



Ajuntament de
Cornellà de Llobregat
Plaça de l'Església, 1 – 08940 Cornellà de Llobregat
Tel 93 377 02 12 – Fax 93 377 89 00



SUBSTITUCIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL DEL CAMP DE FUTBOL MUNICIPAL ALMEDA

UNITAT: PROJECTES

ÀREA: POLÍTICA TERRITORIAL I ESPAI PÚBLIC

Novembre 2020

ÍNDEX:

MEMÒRIA

AMIDAMENT I PRESSUPOST

QUADRES DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PLEC DE CONDICIONS

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PLÀNOLS

MEMÒRIA

INDEX DE LA MEMÒRIA

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- 1.1 Antecedents
- 1.2 Diagnosi de l'estat actual
- 1.3 Descripció del projecte
- 1.4 Ordre de redacció del projecte i dades de l'equip redactor
- 1.5 Informació prèvia
- 1.6 Acompliment dels paràmetres urbanístics
- 1.7 Justificació de l'objecte i la naturalesa del projecte
- 1.8 Control de qualitat
- 1.9 Estudi de seguretat i salut
- 1.10 Termini d'execució
- 1.11 Termini de garantia
- 1.12 Assegurança de risc
- 1.13 Pressupost d'execució material
- 1.14 Pressupost d'execució per contracte

2. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE NORMATIVES O REGLAMENTS

- 2.1 Àmbit general
- 2.2 Requisits bàsics de qualitat
- 2.3 Requisit bàsic de seguretat
- 2.4 Requisit bàsic d'habitabilitat
- 2.5 Sistemes estructurals
- 2.6 Sistemes constructius
- 2.7 Instal·lacions
- 2.8 Control de qualitat
- 2.9 Residus d'obra i enderrocs
- 2.10 Seguretat i salut

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1 ANTECEDENTS

El camp de Futbol Almeda, situat al carrer Silici n.10, entre els carrers Marià Fortuny i la Ronda de Dalt a Cornellà de Llobregat, es va construir a l'emplaçament actual fa més de vint anys. L'any 2008 s'executà una reforma dels vestidors i s'incorporà gespa artificial a la instal·lació, que fins al moment havia disposat de camp de terra.



Vista aèria actual del Camp de Futbol Almeda

El sistema de gespa que es va instal·lar va ser una gespa artificial monofilament de 60 mm d'alçada, col·locada sobre un sistema de drenatge, compostat per un geodren més una làmina impermeable, sobre una base natural compactada amb pendent a dues aigües. Amb reblert de sílice i cautxú i acomplint la reglamentació de la R.F.E.F i homologacions FIFA segons criteris del moment.

El camp disposa a més de sistema de reg per canons aspersors, amb un sistema de recollida i emmagatzematge d'aigua en un dipòsit acumulador soterrat i amb bombeig, per al reaprofitament d'aigua de pluja i reg.

També disposa de 8 columnes d'enllumenat col·locades a ambdós costats del camp en el sentit longitudinal, 4 columnes de 6 m i 4 columnes de 10 m d'alçada.

1.2 DIAGNOSI DE L'ESTAT ACTUAL

Actualment totes les instal·lacions del camp estan en ús i en general es troben en un bon estat de conservació a excepció d'alguna reparació o millora que ha demanat el club i que es recullen en aquest projecte.

Pel que fa a la gespa, han passat 12 anys des de la seva col·locació, esgotant-se la seva vida útil, fet pel que actualment presenta un desgast important:

- Els fils de gespa artificial presenten pèrdua de la verticalitat i trencament de la fibra.
- Els reblerts es troben compactats.
- S'han fet reposicions amb diferents tipus gespa de les zones més degradades per l'ús.

Tot això dona com a conseqüència la pèrdua total de les propietats biomecàniques necessàries per a la pràctica del futbol, i fa recomanable la substitució total del paquet de gespa.



Vista actual del Camp de Futbol Almeda

En referència a l'equipament esportiu existent al camp, aprofitat en ocasions a l'anterior intervenció, està també molt envellit pel que es veu necessària la seva renovació.

El sistema de reg està mantingut i no presenta problemes en l'actualitat.

El sistema d'enllumenat presenta certes deficiències en quant a il·luminació, especialment en zones de porteries, però degut a la ubicació del camp al costat de la Ronda i sota una línia d'alta tensió, no hi ha possibilitat en aquest moment d'incorporar columnes de major alçada que millorin el repartiment i uniformitat de la llum sobre el camp. En aquest sentit, des de l'Ajuntament es faran tasques de manteniment per a millorar en la mesura del possible la uniformitat de la il·luminació del camp, sense ser objecte de cap intervenció en aquest projecte.

1.3 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

El present projecte té per objecte renovar la gespa i equipaments del camp i recollir les demandes de reparació o millora de les instal·lacions fetes des del club.

1.3.1 Renovació de la gespa

L'actual camp de futbol té una superfície de 6.719,60 m² (107 x 62,80 m). La gespa es troba col·locada sobre una base natural de sauló compactat amb pendent a dues aigües d'entre el 0,8 i el 1% que van a parar a dos canals, una a cada costat del camp, en el seu sentit longitudinal, en aquests punts la catifa de gespa artificial es troba agafada per les canals. Tot el marcatge del camp està fet amb gespa de color blanc i blau de 10 cm d'amplada. La gespa es troba lastrada amb sorra de sílice i cautxú SBR.

Previ a l'inici dels treballs de substitució caldrà mesurar les actuals línies de marcatge i verificar i validar amb el Club que els nous marcatges s'executaran amb les mateixes dimensions, o introduint els petits canvis que puguin proposar, sempre i quan es respectin els espais mínims de seguretat entre límits de camp (ample de banda i fons) i obstacles establerts per normativa.

Es proposa la renovació de la gespa amb un sistema de reaprofitament dels farcits separats durant el desmuntatge amb maquinària específica per aquesta tasca. Aquest sistema, dissenyat sota paràmetres i criteris de sostenibilitat mediambiental, alhora permet un estalvi en la renovació del camp al reaprofitar materials.

Es disposa d'un assaig realitzat en el moment de la redacció del projecte que confirma la possibilitat d'aquest reaprofitament i s'ha previst en projecte un nou assaig a realitzar a l'inici d'obres per a verificar que encara es conserven les condicions necessàries del lastrat que fan possible la seva reutilització.

L'ordre dels treballs a seguir en la renovació de la gespa serà el següent:

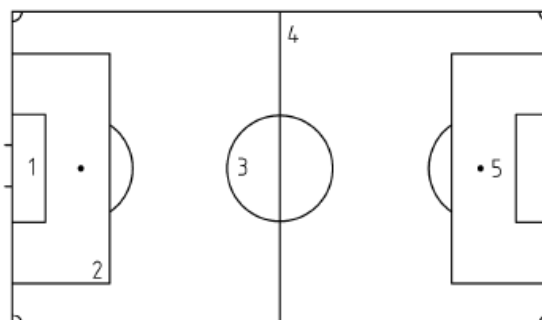
1. Desmuntatge d'equipament esportiu existent.
2. Assaig del farcit existent al camp, amb extracció in situ de mostra representativa per a valoració dels nivells actuals de sbr i sorra de sílex. Anàlisi de propietats i granulometria per part d'un laboratori homologat independent per tal de certificar l'estat i idoneïtat dels reblerts per a la seva reutilització.
3. Desmuntatge de la gespa artificial existent amb maquinària específica especialitzada per a la separació de farcits, i emmagatzematge de rotlles de gespa a la pròpia instal·lació. Així com emmagatzematge dels reblerts de sorra i cautxú recuperats i separats en big-bags, paletitzats i recoberts amb lona plàstica per a la seva reutilització en la instal·lació de la nova gespa.
En el procés caldrà tenir especial cura de no malmetre les canals perimetrals de recollida d'aigua.
Els rotlles de gespa extreta quedaran a disposició de la propietat per a la seva reinstal·lació en un altre camp o superfície municipal a càrrec de l'adjudicatari de l'obra. En cas que l'Ajuntament decideixi no reaprofitar-la, els rotlles seran gestionats per la mateixa contracta que buscarà interessats en la seva reutilització i aprofitament, aportant certificat de reubicació a la direcció facultativa de l'obra.
4. Desmuntatge del sistema de geodren i làmina drenant existents i retirada a abocador.
5. Adequació de la planimetria de la sub-base mitjançant escarificat de la superfície d'1 a 10 cms +/- de profunditat com a màxim, aportació de tot-u i sauló i assajos de caracterització del terreny. Anivellament amb motoanivelladora làser i compactació de la superfície al 95% proctor.
Com en l'actualitat el camp presenta una palneïtat adequada no es creu que sigui necessari arribar a una excavació general, sinó que amb arranjaments puntuals de zones que marquin cert enfonsament i un repàs general de l'anivellat total serà suficient.
6. Col·locació de nova lamina separadora de polietilè de pvc impermeable de galga 800, solapada no adherida. En rotlles de 4 m d'amplada i llargada de l'ample del camp, amb solapaments de 10 cm i segellada amb cinta adhesiva.
7. Instal·lació de gespa artificial tipus XM7 60/13 de FIELDTURF o equivalent, o DOMO DURAFORCE XT 60/13 de DOMO SPORTS GRASS o equivalent, o d'altres gespes d'equivalents característiques o superiors, dissenyades per a la pràctica del FUTBOL, amb combinació de dues fibres de polietilè d'alta densitat col·locades en tufting lineal. Amb fil monofilament recte bicolor de secció tipus diamant multi nervat o reforçat:
 - mínim 13.200 dTex,
 - d'alçada mínima de 60 mm,
 - gruix mínim del fil 360 micres,
 - amplada mínima del fil 1 mm,
 - número mínim de fils/puntada 6 uts,
 - número mínim de puntades/ml 130 ut,
 - número mínim puntades/m2 8.189 ut,
 - número mínim de filaments/m2 98.280 ut,
 - galga màxima de distància entre teixit sense fibres de 5/8'',
 - pes mínim de la fibra/m2 1.477 gr/m2
 La fibra tindrà tractament anti UVA resistent a la calor i al gel i anirà teixida sobre backing primari especialment reforçat 100% de polipropilè i secundari de làtex (base estire-butadle), amb pes mínim del conjunt dels dos backings 1.140 gr/m2 i pes total mínim dels sistema fibra+backing 2.617 gr/m2.

Estesa i col·locació de rotlles mitjançant encolat de juntes amb adhesiu de poliuretà bicomponent, sobre banda de polièster d'ample 30 cm aprox.

8. Inserció de línies de marcatge de joc de F11 en el mateix material en color blanc de 10 cm d'amplada, i 2 marcatges en altre color i de mínim 7,5 cm d'amplada per a F7, segons reglamentació de la RFEF.
9. Llastrat amb els farcits recuperats del camp i amb farcits de nova aportació en una proporció total de 18 kg/m² de sorra de sílex rodona, neta i seca, de granulometria 0,3-0,8 mm i 16 kg/m² de cautxú SBR de granulometria 0,5-2,5 m, aportant un mínim d'1/3 del total de sorra i sbr de material nou. Per a la correcta execució dels reblerts, aquests s'aniran fent a capes, la sorra es 2 capes i el cautxú en 3 capes, tot fent una raspallada entre capa i capa per garantir que el llastrat entri entre les fibres de la gespa.
10. Fixació de canaletes perimetrals i reinstal·lació d'equipament esportiu extret o de nova aportació.
11. Comprovació de la instal·lació de reg, verificant el correcte funcionament de tots els aspersors i de la pròpia instal·lació. En previsió que durant el procés d'obra pugui haver arribat reblert al dipòsit i per evitar danys a la bomba, s'ha previst en projecte una partida de neteja del dipòsit existent.
12. Per finalitzar es farà assaig in situ del camp acabat, per laboratori homologat, segons paràmetres norma UNE 15330-1 (entre d'altres, caldrà fer el d'esmoreïment a l'impacte, deformació vertical, rebot vertical de pilota, rodadura de pilota, resistència al gir, amidament del pendent i planimetria, etc...).

Tabla 5 – Requisitos de rendimiento para los campos de fútbol de hierba artificial de pelo largo

Característica	Método de ensayo	Requisito	
Rebote vertical	EN 12235	45% a 75% (0,60 m a 1,0 m)	
Rodadura de la pelota	EN 12234	Ensayo inicial sobre el terreno	≥ 4 m a ≤ 10 m
		Ensayo posterior	≥ 4 m a ≤ 12 m
Absorción de impacto	EN 14808	≥ 55% a ≤ 70%	
Deformación vertical	EN 14809	≥ 4 mm a ≤ 9 mm	
Resistencia rotacional	EN 15301-1 (suela de ensayo con tacos)	25 Nm a 50 Nm	
Velocidad de infiltración del agua (si procede)	EN 12616	≥ 180 mm/h	
Regularidad de la superficie	EN 13036-7	Regla de 3,0 m	< 10 mm



13. També s'ha inclòs una partida per demanar, en cas que així ho sol·liciti l'entitat, l'homologació FIFA Quality del camp acabat.

1.3.2. Renovació de l'equipament

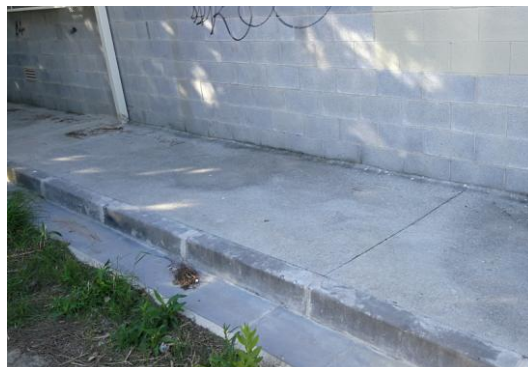
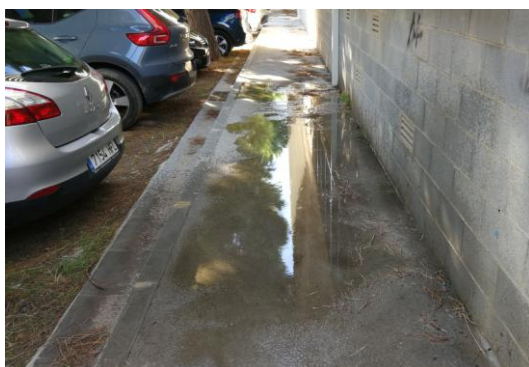
En general l'equipament que més ha patit és el que es fa servir per entrenaments i partits essent necessari substituir o arranjar el següent:

1. Porteries de Futbol 11, es subministrarà 1 joc nou de 2 porteries reglamentàries. Seran en material d'alumini i inclouran la xarxa.
2. Porteries de Futbol 7, es subministraran 2 jocs nous de 2 porteries plegables reglamentàries. Al igual que les anteriors també seran en material d'alumini i inclouran la xarxa.
3. Banquetes de joc, es subministrarà 1 joc nou de 2 banquetes per a jugadors suplents de 5 m i 10 jugadors, d'estructura metàl·lica i plaques de policarbonat, amb forma semicircular.
4. Banquetes transportables, es subministraran 4 banquetes noves amb estructura metàl·lica i seient en taulons de plàstic reciclat color blanc (de no poder ser en color blanc s'acceptarà fusta esmaltada) de 2,5 metres de largada.
5. Protecció de porteries amb encoixinats de seguretat, es subministraran 2 jocs nous de 4 unitats de protectors dels pals de les porteries de F7.
6. Protecció de pals de suport dels canons de reg amb encoixinats de seguretat, es subministraran 6 uts de protectors de 2,2 m d'alçada.
7. Retensat xarxa para-gols fons sud, es subministraran nous tensors de cable d'acer, ja que els existents s'han trencat, i es tornarà a tensar aquesta xarxa situada entre el camp de futbol i l'escola contigua.

1.3.2 Altres millores

Durant les inspeccions realitzades per l'equip redactor conjuntament amb el Departament d'Esports i representats del club, s'han exposat i verificat algunes mancances o millores detectades en el funcionament diari de l'entitat, que s'ha considerat convenient incloure-les en aquest projecte per tal de garantir el perfecte estat de les instal·lacions i alleugerar el seu manteniment posterior. Les actuacions a realitzar es detallen a continuació:

1. A l'accés pel C/Silici i en paral·lel a la façana hi ha una vorera de formigó, que separa l'equipament de l'aparcament de terra que es troba davant de les instal·lacions.
Aquesta vorera que protegeix la façana de la grada i sota grades de possibles filtracions des de l'espai de terra, s'ha inclinat lleugerament cap a façana, per assentaments o acció de les arrels dels arbres existents a l'aparcament, fent que actualment hi hagin filtracions a l'interior del sota grada, al acumular-se bassals d'aigua contra façana.
Per tal d'eliminar aquesta problemàtica es repararà un tram de 20 m de vorera que actualment es troba en contrapendent, abocant aigües a façana.
Es proposa fressar, mitjançant màquina petita, aquests 20 m entre façana i bordó, amb un gruix d'uns 8 cm, sense arrencar bordó, i posteriorment restituir el pendent de la vorera, aplicant un pont d'unió sobre la superfície fressada i neta de formigó existent i posteriorment una capa de 8 a 10 cm de gruix, amb pendent cap a l'aparcament, de formigó amb fibres HA-25 d'àrid 10-12, armat amb fibra de vidre amb una dosificació de 2,5 kg / m³, acabat anivellat, reglejat i raspallat manualment, d'igual acabat a solera existent.



MEMÒRIA

Substitució de la gespa artificial del Camp de futbol Municipal Almeda a Cornellà de Llobregat

2. Per a tancar l'equipament pel costat paral·lel a la Ronda (oest) i pel costat paral·lel amb l'escola (sud) hi ha una tanca tipus Rivisa amb panells de malla emmarcada de mides 200x50x6 mm i suports verticals de tub de secció circular.

Aquesta tanca en general presenta alguns signes d'envelliment, pel que es proposa fer una restauració general de tot el tancat perimetral mitjançant aportació i soldadura de barretes trencades, en mal estat o desaparegudes, pintat amb spray galvànic de noves soldadures i zones oxidades existents i aportació i col·locació de taps plàstics superiors de muntants.

D'altra banda, en un àmbit d'uns 20 m centrats amb el fons sud de F11, la tanca es troba molt feta malbé degut a les pilotades rebudes en xutar a gol a la porteria. En aquest àmbit es proposa fer una substitució dels panells més degradats, aproximadament unes 10 unitats.



3. En l'àmbit de la terrassa del bar del club, existeix un tendal fixat al mur de bloc de tancament de l'equipament.

Durant les fortes ventades del mes de gener de 2020, degudes al temporal Glòria, aquest tendal s'ha deformat i desvinculat d'algunes de les seves fixacions, i es troba subjectat de forma provisional amb uns tensors de cinta de nylon fixades al tancament.

Per a la redacció del projecte s'ha realitzat una visita amb el seu instal·lador i es proposa fer uns reforços per tal de rigiditzar l'estructura i fixar-la als matxons massissos del tancament de bloc mitjançant la inclusió de 4 pilars lacats blancs ancorats amb tacs químics (cada 2 m aprox), iniciant a brancal porta. Aquests pilars es fixaran també a terra mitjançant pletina i tac químic i superiorment s'agafaran a la corretja horitzontal que suporta el tendal. Lateralment i per la part exterior es recollirà a paret el faldó lateral del tendal que s'ha deixat anar pel vent.



4. En el mateix àmbit de bar existeix un graonat amb peça prefabricada de formigó, per salvar el desnivell entre el camp de joc i la plataforma de serveis, bar i grada. Aquests graons han experimentat un petit gir cap al camp, perdent la seva planeïtat i desvinculant-se de la solera que recullen.

MEMÒRIA

Substitució de la gespa artificial del Camp de futbol Municipal Almeda a Cornellà de Llobregat

Es proposa restituir la posició d'aquests elements, arrencant-los i tornant-los a posar a la seva posició original. Aprofitant aquesta intervenció es repassarà el rejuntat de morter de la resta de peces de graonat on aquest s'ha després.



5. Les portes de l'edifici de vestidors són de fusta pintada a les que se'ls hi ha superposat una planxa d'acer galvanitzat per millorar la seva resistència a la intempèrie, però al tractar-se d'elements ubicats en exterior, que a més tenen un ús intensiu, es troben molt deteriorades, principalment marcs i parts baixes de les portes.

En aquest projecte es proposa la substitució de 12 uts de porta exterior de fusta per portes d'acer galvanitzat amb marcs d'acer, amb el pintat de la corresponent senyalització a cada porta.

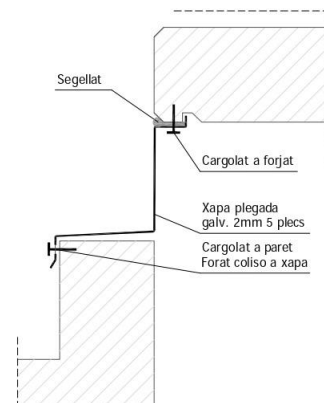
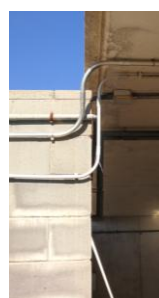
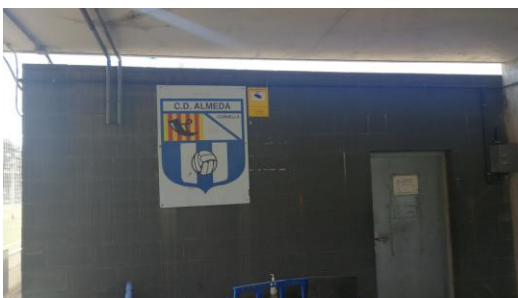
6. El cancell d'accés pel C/Silici té com a sostre una llosa de formigó que ocupa tot l'àmbit fins arribar al mòdul d'infermeria. Aquesta llosa es recolza a les parets de façana i vola sobre la del mòdul d'infermeria de manera que, entre la seva cara inferior i la paret d'accés al mòdul, queda un buit d'uns 25 cm d'alçada. Per aquest buit, els dies de pluja i vent, entra aigua que acaba lliscant per la paret del mòdul d'infermeria i acumulant-se al terra del cancell d'accés.

Per tal d'impedir aquesta entrada d'aigua al cancell es proposa construir una protecció de l'espai existent entre el sostre d'infermeria i llosa d'accés, mitjançant xapa plegada d'acer galvanitzat, de 2 mm de gruix, de 60 cm de desenvolupament i 5 plecs.

La xapa s'enrasarà superiorment amb la vertical del cantell de la llosa, el primer plec s'encaixarà amb el goteró de la llosa, i es fixarà i segellarà la superfície de contacte entre xapa i llosa.

La xapa baixarà verticalment fins trobar el cobremurs de la paret de la infermeria on es plegarà horitzontalment (amb un pendent mínim 0,5%) per recobrir el cobremurs, acabat aquest tornarà a plegar-se verticalment i serà en aquesta superfície on mitjançant cargols colissos i sense segellar es cargolarà a la paret de la infermeria. La xapa acabarà amb un plec goteró que rigiditzarà aquest gir.

Per tal de poder col·locar aquesta xapa caldrà modificar el traçat de les instal·lacions que es troben sobre la paret d'infermeria.



7. També en aquest cancell, el club demana inserir-hi un parell de punts de llum a sostre, doncs no disposa d'il·luminació en l'actualitat i es un punt força fosc quan se'n va el sol. Es proposa col·locar, penjades del sostre, dos llumeneres led estanques connectades a la caixa de derivació d'enllumenat existent a la zona d'oficines. amb entubat superficial amb tub de PVC, cablejat, mecanismes d'encesa i connexió a terra.



8. Finalment el club també demana poder tenir connexió de fibra òptica a l'equipament. S'ha fet la consulta a la companyia telefònica i actualment no hi ha canalització de xarxa que arribi a l'accés del camp, pel que no es possible en aquest moment dotar-lo de fibra. Prèviament a sol·licitar a la companyia el servei de fibra s'ha d'haver executat l'obra civil de les canalitzacions per les que es farà arribar el servei al camp. En aquest projecte s'ha inclòs la realització d'una canalització soterrada de fibra amb prisma de formigó de 4 corrugats de d125 mm, i els corresponents pericons, per tal de deixar preparat l'equipament i que en un futur pugin demanar a la companyia el connexionat de la fibra.

1.4 ORDRE DE REDACCIÓ DEL PROJECTE I DADES DE L'EQUIP REDACTOR

Per encàrrec de l'Ajuntament, els tècnics municipals de la Unitat de Projectes d'Espai Públic: Albert Roig i Cunill, Arquitecte Tècnic i Karen Román i Urgell, Arquitecta Tècnica, redacten el projecte de substitució de la gespa artificial del Camp de futbol Municipal Almeda a Cornellà de Llobregat.

1.5 INFORMACIÓ PRÈVIA

Per a redactar el projecte s'han fet diverses visites al lloc i s'han consultat els projectes de les últimes actuacions. També s'ha parlat amb responsables del Departament d'Esports i de l'entitat que han col·laborat en la detecció de mancances existents a l'equipament.

1.6 ACOMPLIMENT DELS PARÀMETRES URBANÍSTICS

Al tractar-se d'una substitució de material el present projecte no modifica cap dels paràmetres urbanístics vigents. Continua mantenint-se la mateixa qualificació 7b equipament comunitari i dotacions.

1.7 JUSTIFICACIÓ DE L'OBJECTE I LA NATURALESA DEL PROJECTE

Segons el decret DECRET 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals tenim que, per obres ordinàries, art.12; les obres del present projecte es classifiquen dins de l'apartat 12.5 del ROAS, com a obra de conservació i manteniment, ja que l'objecte principal de les obres és

el canvi de gespa artificial del camp de futbol, deteriorada degut a l'ús esportiu que l'entitat desenvolupa al camp els darrers 12 anys.

1.8 CONTROL DE QUALITAT

El projecte inclou programa de control de qualitat.

S'exigirà a l'adjudicatari, abans de l'inici de l'obra, la presentació de certificats lliurats per laboratori acreditat de que el material esportiu que es subministrarà s'ajusta a les prescripcions establertes per les normes UNE EN que li siguin d'aplicació, i més concretament les prescripcions establertes a la norma UNE EN 15.330-1, referent a les superfícies esportives de gespa artificial d'ús exterior. Així mateix també s'haurà d'acreditar, amb informe de laboratori, que el paquet de gespa+lastrat que s'aportarà compleix els criteris de FIFA Quality, FIFA Quality Pro.

Segons el Decret 375/1998 Sobre el Control de qualitat a l'edificació el projecte inclou un programa de control de qualitat. Les despeses del control de qualitat són despeses a càrrec del contractista, fins 1,5% del P.E.M. El programa del Control de Qualitat s'inclou en el present projecte dins de l'apartat de Control de Qualitat.

1.9 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

D'acord amb l'article 4, apartat 1 del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, aquest projecte inclou com un dossier apart el corresponent estudi de seguretat i salut. L'elaboració i aplicació del Pla de Seguretat i salut es farà a càrrec del contractista segons el Plec de Clàusules Administratives Generals.

En aplicació de l'article 3.2 del Reial Decret es designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut per l'execució de l'obra, que per raons d'optimització del servei serà de caràcter extern. Aquest vetllarà per la correcta execució de les tasques d'obra en quant a matèria de seguretat.

El Pla de Seguretat i Salut serà degudament aprovat per l'òrgan competent de l'Ajuntament, prèvia emissió dels informes necessaris del Coordinador de Seguretat i Salut i el Coordinador/a de la Unitat de Projectes d'Espai Públic.

1.10 TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució de les obres es fixa en **3 mesos**. La previsió dels temps de les diferents activitats es presentarà a la DF per part de la constructora adjudicatària.

Pel procés d'execució es parerà l'activitat del camp, fet pel qual els treballs de substitució de la gespa s'hauran de dur a terme preferentment en períodes fora de temporada de joc.

1.11 TERMINI DE GARANTIA

El contractista haurà de garantir l'obra pel termini mínim de **1 any**.

1.12 ASSEGURANÇA DE RISC

S'estableix que el contractista haurà d'assumir una assegurança de risc de 60.000€ per la totalitat de l'àmbit de l'obra.

MEMÒRIA

Substitució de la gespa artificial del Camp de futbol Municipal Almeda a Cornellà de Llobregat

1.13 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

El Pressupost d' Execució Material (PEM) de les obres és de **184.325,58€**.

1.14 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

El Pressupost d' Execució per Contracte (PEC) de les obres és de **265.410,40€ IVA inclòs**.

Cornellà de Llobregat, novembre de 2020

Signat digitalment per l'equip redactor:

Albert Roig i Cunill
arquitecte tècnic

Karen Román i Urgell
arquitecta tècnica

Vist-i-plau
Emma Muñoz Serrano
Coordinadora de la Unitat de Projectes

2. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE NORMATIVES O REGLAMENTS

Per a la redacció del projecte bàsic i executiu s'ha tingut en compte l'entrada en vigor total del Codi Tècnic d'Edificació, amb data 29 de març de 2007, el qual substitueix en part algunes de les normatives que a continuació s'exposen. Les més destacades són les que a continuació es detallen per aquest projecte.

Llistat de Normativa General d'Edificació

2.1 Àmbit general

- Ley de Ordenación de la Edificación.
- Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: llei 52/2002, (BOE 31/12/02) Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105
- Codi Tècnic de l'Edificació
- RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006)
- Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
- D 462/71 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)
- Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación
- O. 9/6/71 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)
- Libro de Ordenes y visitas
- D 461/1997, de 11 de març
- Certificado final de dirección de obras
- D. 462/71 (BOE: 24/3/71)

2.2 Requisits bàsics de qualitat

Requisit bàsic de funcionalitat

Funcionalitat

Normativa en funció de l'ús: Escola

- Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció d'habitatges
- Llibre de l'edifici
- D 206/92 (DOGC: 7/10/92)
- Es regula el llibre de l'edifici dels habitatges existents i es crea el programa per a la revisió de l'estat de conservació dels edificis d'habitatges
- D 158/97 (DOGC: 16/7/97)

Accessibilitat

- *Llei de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques*
- Llei 20/91 DOGC: 25/11/91
- *Codi d'accessibilitat de Catalunya de desplegament de la Llei 20/91*
- D 135/95 DOGC: 24/3/95
- *Condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés y utilització dels espais pública urbanitzats i edificacions*
- Reial Decret 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007)
- CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes
- RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Telecomunicacions

- *Infraestructures comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación*
- RD Ley 1/98 de 27 de febrer (BOE: 28/02/98), modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005)
- *Modificació de l'àmbit d'aplicació del RD Ley 1/98 en la modificació de la Ley de Ordenación de la Edificación*
- Ley 38/1999 (BOE 6/11/99)

2.3 Requisit bàsic de seguretat

Seguretat estructural

- CTE DB SE Seguretat Estructural
 - SE 1 DB SE 1 Resistència i estabilitat
 - SE 2 DB SE 2 Aptitud al servei
- RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Seguretat en cas d'incendis

- *CTE DB SI Seguretat en cas d'incendi*
- RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006
- *Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis complementaris a l'NBE-CPI-91*
- D 241/94 (DOGC: 30/1/95)

- 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 312/2005 (BOE: 2/04/2005)
- *Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales (RSCIEI)*
- RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Seguretat d'utilització

- CTE DB SU Seguretat d'Utilització
- SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes
- SU-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades
- SU-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"
 - SU-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació
 - SU-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament
 - SU-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment
- RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

2.4 Requisit bàsic d'habitabilitat

Estalvi d'energia

- CTE DB HE Estalvi d'Energia
 - *HE-1 Limitació de la demanda energètica*
- HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (RITE)
- HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació
- *HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària*
- *HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica*
- RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006
- Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
- D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) Donada la incidència en diferents àmbits es torna a referenciar en cadascun d'ells

Salubritat

- CTE DB HS Salubritat
- HS 1 Protecció enfront de la humitat
- HS 2 Recollida i evacuació de residus

- *HS 3 Qualitat de l'aire interior*
- *HS 4 Subministrament d'aigua*
- HS 5 Evacuació d'aigües
- RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006
- Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
- D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

Protecció enfront del soroll

- *NBE-CA-88 condiciones acústicas en los edificios*
- O 29/9/88 BOE: 8/10/88
- *Llei de protecció contra la contaminació acústica*
- Llei 16/2002, DOGC 3675, 11.07.2002
- *Ley del ruido*
- Ley 37/2003, BOE 276, 18.11.2003
- Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
- D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

2.5 Sistemes estructurals

- **CTE DB SE Seguretat Estructural**
- SE 1 Resistència i estabilitat
- SE 2 Aptitud al servei
- SE AE Accions en l'edificació
- SE C Fonaments
- SE A Acer
- SE M Fusta
- SE F Fàbrica
- RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006
- NCSE-02 Norma de Construcció Sismorresistente. Parte general y edificación
- RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)
- NRE-AEOR-93. norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges
- O. 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)
- EFHE Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizado con elementos prefabricados
- RD 642/2002 (BOE: 6/08/02)

- EHE Instrucció de Hormigón Estructural
- RD 2661/98 de 11 desembre (BOE: 13/01/99)

2.6 Sistemes constructius

- CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat
- RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Materials i elements de construcció

- RB-90 pliego general de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción
- O 4/7/90 (BOE: 11/07/90)
- RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos
- O 18/12/92 (BOE: 26/12/92)
- UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó
- O 12/4/85 (DOGC: 3/5/85)
- RC-03 Instrucción para la recepción de cementos
- RD 1797/2003 (BOE: 16/01/04)
- RY-85 pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción
- O 31/5/85 (BOE: 10/6/85)
- RL-88 pliego general de condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción
- O 27/7/88 (BOE: 3/8/88)

2.7 Instal·lacions

Instal·lacions de protecció contra incendis

- *Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI)*
- RD 1942/93 (BOE:14/12/93)

Instal·lacions de parallamps

- CTE DB SU-8 Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp
- RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Instal·lacions d'electricitat

- Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias
- RD 842/2002 (BOE 18/09/02)
- *CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica*
- RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006
- *Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç*
- *Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)*
- *Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió*
- D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)
- *Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió*
- Instrucció 7/2003, de 9 de setembre
- *Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges*
- Instrucció 9/2004, de 10 de maig
- Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques
- Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)
- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación
- RD 3275/82 (BOE: 1/12/82)correcció d'errors (BOE: 18/1/83)
- Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación
- Resolució 19/6/84 (BOE: 26/6/84)
- Reglamento de líneas aéreas de alta tensión
- D 3151/1968
- Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energia eléctrica
- RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

Instal·lacions d'il·luminació

- CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació
- RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006
- CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada
- RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Instal·lacions d'ascensors

-
- Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 95/16/CE, sobre ascensores
 - RD 1314/97 (BOE: 30/9/97) (BOE 28/07/98)
 - Aplicació del RD 1314/1997, de disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors
 - O 31/06/99 (DOGC: 11/06/99)correcció d'errades (DOGC: 05/08/99)
 - *Reglamento de aparatos elevadores*
 - O 30/6/66 (BOE: 26/7/66)correcció d'errades (BOE: 20/9/66)modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)
 - *Aclariments de diferents articles del reglamento de aparatos elevadores*
 - O 23/12/81 (DOGC: 03/02/82)
 - *Reglamento de aparatos de elevación y su manutención*
 - Instrucciones Técnicas Complementarias
 - (Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23)
 - RD 2291/85 (BOE: 11/12/85)regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87)modificacions (DOGC: 7/2/90)
 - **ITC-MIE-AEM-1 Instrucción Técnica Complementaria referida a ascensores electromecánicos.**
 - (Derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remetent als articles vigents del reglament anteriorment esmentats)
 - O. 23/09/87 (BOE: 6/10/87, 12/05/88, 21/10/88, 17/09/91, 12/10/91)
 - Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 y aprobación de descripciones técnicas
 - derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remetent als articles vigents del reglament anteriorment esmentats.
 - Resolució 27/04/92 (BOE: 15/05/92)
 - Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas
 - O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)
 - Condicions tècniques de seguretat als ascensors
 - O. 9/4/84 (DOGC: 30/5/84)ampliació de terminis del DOGC: 4/2/87 i 7/2/90)
 - *Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica*
 - Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)
 - *Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas*
 - Resolució 3/4/97 (BOE: 23/4/97)correcció d'errors (BOE: 23/5/97)
 - *Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso*
 - Resolució 10/09/98 (BOE: 25/9/98)
 - Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes
 - RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)

Instal·lacions de fontaneria

- CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
- RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006
- CTE DB HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària
- RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006
- *Criterios sanitarios del agua de consumo humano*
- RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)
- Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.
- D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)
- Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)
- Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
- D 21/2006 DOGC: 16/02/2006
- Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)
- D 202/98 (DOGC: 06/08/98)
- *Regulación de los contadores de agua fría*
- O 28/12/88 (BOE: 6/3/89)

Instal·lacions d'evacuació

- CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües
- RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

- CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus
- RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Instal·lacions de ventilació

- CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior
- RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Instal·lacions de telecomunicacions

- *Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación*
- RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98), modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005)
- *Modificació de l'àmbit d'aplicació del RD Ley 1/98 en la modificació de la Ley de Ordenación de la Edificación*
- Ley 38/1999 (BOE 6/11/99)
- Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.
- (deroga el RD. 279/1999, (BOE: 9/03/99; d'aplicació a Catalunya en quant al servei de telefonia bàsica).
- RD 401/2003 (BOE: 14/06/2003)
- Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento reguladores de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el real decreto 401/2003.
- Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27.06.2003)
- Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable
- D 116/2000 (DOGC: 27/03/00)
- Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit.
- D 117/2000 (DOGC: 27/03/00)
- *Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya*
- D 360/1999 (DOGC: 31/12/99) D. 122/2002 (DOGC: 30/04/2002)

Instal·lacions tèrmiques

- *CTE DB HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)*
- RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006
- RITE Reglamento de Instal·laciones Térmicas en los Edificios
- RD 1751/1998 (BOE: 6/8/98) modificat pel RD 1218/2002 (BOE: 3/12/02)
- Procediment d'actuació de les empreses instal·ladors-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries.
- O 3.06.99 (DOGC: 11/05/99)
- *Directiva 2002/91/CE Eficiència Energètica de los edificios*
- (DOCE 04.01.2003)
- *Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas*
- RD 275/1995

- Aplicación de la Directiva 97/23/CE relativa a los equipos de presión y que modifica el RD 1244/1979 que aprobó el reglamento de aparatos a presión.
- (deroga el RD 1244/79 en los aspectos referentes al diseño, fabricación y evaluación de conformidad)
- RD 769/99 (BOE: 31/06/99)
- *Reglamento de aparatos a presión. Instrucciones técnicas complementarias*
- (en vigor per als equips exclosos o no contemplats al RD 769/99)
- RD 1244/79 (BOE: 29/5/79) correcció d'errades (BOE: 28/6/79) modificació (BOE: 12/3/82)

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

- *Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias*
- RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)
- *Reglamento general del servicio público de gases combustibles*
- D 2913/73 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84) quedarà derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006
- *Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones mig*
- O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84) quedarà derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

- *Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"*
- RD 1523/99 (BOE: 22/10/99)

2.8 Control de qualitat

- 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 312/2005 (BOE: 2/04/2005)
- Control de qualitat en l'edificació
- D 375/88 (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)
- Obligatorietat de fer constar en el programa de control de qualitat les dades referents a l'autorització administrativa relativa als sostres i elements resistents
- O 18/3/97 (DOGC: 18/4/97)
- Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació.
- R 22/6/98 (DOGC: 3/8/98)
- Autorización de uso de sistemas de forjados o estructuras para pisos y cubiertas
- RD 1630/80 (BOE: 8/8/80)
- Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados
- R 30/1/97 (BOE: 6/3/97)
- Autorització administrativa per als fabricants de sistemes de sostres per a pisos i cobertes i d'elements resistents components de sistemes
- D 71/95 (DOGC: 24/3/95) desplegament (o. de 31/10/95, DOGC: 8/11/95)

2.9 Residus d'obra i enderrocs

Residus

- Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.
- Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos
- O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero
- Durant l'execució de les obres serà d'obligat compliment del "Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció" (DOGC: 08/08/94) modificat pel D.161/2001, de 12 de juny.
- En aquesta obra es produiran residus principalment per la deconstrucció de les capes coberta existent.

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

- D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny
- D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

2.10 Seguretat i salut

Es complirà també la normativa aplicable en matèria de seguretat i salut a l'obra (Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre), el qual en aplicació del seu article 3.2, es designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut, per l'execució de l'obra, que per raons d'optimització del servei serà de caràcter extern.

LEGISLACIÓ ESPECÍFICA DE SEGURETAT I SALUT A LA CONSTRUCCIÓ:

Relació de legislació vigent, ordenada alfabèticament pels conceptes més importants

Accidents de treball. Notificació.

S'estableixen nous models per a la notificació d'accidents de treball i es donen instruccions per al seu compliment i tramitació. *Ordre de 16 de desembre de 1987, del Ministeri de Treball i Seguretat Social (BOE n. 311, 29/12/1987).*

Accidents de treball. Notificació electrònica.

S'aprova el procediment de notificació electrònica dels accidents de treball. *Ordre TRI/10, de 26 de gener de 2004 ; Departament de Treball i Indústria (DOGC n. 4061, 02/02/2004).*

- Modificació: Es modifica l'Ordre TRI/10. *Ordre TRI/215 de 15 de juny de 2004. Departament de Treball i Indústria (DOGC. 29/06/2004).*
- Modificació: S'amplia el termini que estableix la disposició transitòria única de l'Ordre TRI/10. *Ordre TRI 296 de 21 de juny de 2005. Departament de Treball i Indústria (DOGC, 01/07/2005).*
- Modificació: S'amplia el termini que estableix la disposició transitòria única de l'Ordre TRI/10. *Ordre TRI/317 de 21 de juny de 2006. Departament de Treball i Indústria (DOGC, 20/06/2006).*
- Modificació: S'amplia el termini que estableix la disposició transitòria única de l'Ordre TRI/10. *Ordre TRI/241 de 22 de juny 2007. Departament de Treball (DOGC, 11/07/2007).*

Agents biològics. Riscos relacionats amb l'exposició a aquests agents durant el treball.

Protecció dels treballadors contra los riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball. *Reial decret 664, de 12 de maig de 1997, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 124, 24/05/1997).*

- Modificació: S'adapta el Reial decret 664/1997 en funció del progrés tècnic. *Ordre de 25 de març de 1998 per la qual (BOE, 30/03/1998) (Correcció d'errades: BOE n. 90, 15/04/1998).*

Agents cancerígens. Riscos relacionats amb l'exposició a aquests agents durant el treball.

Protecció dels treballadors contra los riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball. *Reial decret 665, de 12 de maig de 1997, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 124, 24/05/1997).*

- Modificació: *Reial decret 1124, de 16 de juny de 2000, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 145, 17/06/2000).*
- Modificació: *Reial decret 349, de 21 de març de 2003, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 82, 05/04/2003).*

Agents químics. Riscos relacionats amb l'exposició a aquests agents durant el treball.

Protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra los riscos relacionats amb l'exposició a agents químics durant el treball. *Reial decret 374, de 6 d'abril de 2001 ; Ministeri de la Presidència (BOE n. 104, 01/05/2001).* (Correcció d'errades: BOE n.129, 30/05/2001).

Aparells elevadors i de maneigament mecànic.

Disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 84-528-CEE relativa a aparells elevadors i de maneigament mecànic. *Reial decret 474, de 30 de març de 1988 del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 121, 20/05/1988).*

Aparells elevadors per a obres.

Reglament d'aparells elevadors per a obres. *Ordre de 23 de maig de 1977, del Ministeri d'Indústria (BOE n. 141, 14/06/1977) (Correcció d'errades: BOE n. 170, 18/07/1977).*

- Modificació: modifica l'article 65. *Ordre de 7 de març de 1981 (BOE n. 63, 14/03/1981).*

Activitats mineres. Seguretat i la salut dels treballadors en aquest tipus d'activitats.

Disposicions mínimes adreçades a protegir la seguretat i la salut dels treballadors en les activitats mineres. *Reial decret 1389, de 5 de setembre de 1997, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 240, 07/10/1997).*

Amiant. Treballs amb risc d'exposició.

Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. *Reial decret 396, de 31 de març de 2006 ; Ministeri de la Presidència (BOE n. 86, 11/04/2006).*

Prevenió i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant. *Reial decret 108/1991, d'1 de febrer, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE n. 32, 06/02/1991) (Correcció d'errades: BOE n. 43, 19/02/1991).*

Avis previ d'obres. Models de comunicació.

S'aproven els models de comunicació d'obertura prèvia o represa d'activitats d'un centre de treball i d'avis previ d'obres. *Ordre, TRE/360 de 30 d'agost de 2002 ; Conselleria de Treball i Formació (DOGC n. 3754, 05/11/2002).*

- Nova redacció de l'apartat 2 de l'article 18 relatiu a l'avis previ. *Reial decret 1109, de 24 d'agost de 2007. Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 204, 25/08/2007).*

Centres de treball. Comunicacions d'obertura

Requisits i dades de les comunicacions d'obertura prèvia o represa d'activitats d'empreses i centres de treball. *Ordre de 6 de maig de 1988, del Ministeri de Treball i Seguretat Social (BOE n. 117, 16/05/1988).*

- Modificació: Modifica l'article 2 i l'annex. *Ordre de 29 d'abril de 1999, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 124, 25/05/1999).*

Comitès de seguretat i salut. Registre de constitució

Es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut. *Decret 399, de 5 d'octubre de 2004; Departament de Treball i Indústria (DOGC n. 4234, 07/10/2004).*

“Criteris ambientals a aplicar en l'execució d'obres públiques” inclosa en la declaració de zones de protecció de l'ambient atmosfèric declarada mitjançant el decret 226/2006, de 23 de maig.

Conveni col·lectiu general del sector de la construcció 2002-2006.

Resolució de 26 de juliol de 2002 ; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 193, 13/08/2002).

Conveni col·lectiu general del sector de la construcció (4rt)

Resolució, de l'1 d'agost de 2007 ; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 197, 17/08/2007).

Conveni col·lectiu provincial. *(Consulteu la base de dades del Centre de Documentació: <http://www.apabcn.cat/>)*

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Decret 21, de 14 de febrer de 2006 ; Departament de la Presidència (DOGC n. 4574, 16/02/2006). (Correcció d'errades: DOGC n. 4678, 18/07/2006).

CTE. Codi tècnic de l'edificació.

Reial decret 314, de 17 de març de 2006 ; Ministeri de l'Habitatge (BOE n. 74, 28/03/2006). (Correcció d'errades: BOE núm. 22, 25/01/2008).

- *Modificació. Reial decret 1371 de 19 d'octubre de 2007; del Ministeri de la Presidència (BOE n. 254, 23/10/2007)*
- *Modificació del document bàsic SUA. Febrer de 201 ; BOE n. 61 11/3/2010.*

Disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

Disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció. Reial decret 1627, de 24 d'octubre de 1997, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 256, 25/10/1997).

- *Modificació: Modifica l'apartat C.5 de l'annex IV. Reial decret 2177, de 12 de novembre de 2004 ; del Ministeri de la Presidència (BOE n. 274, 13/11/2004).*
- *Modificació: Reial decret 604, de 19 de maig de 2006 ; del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 127, 29/05/2006).*
- *Modificació: Modifica l'apartat 4 de l'article 13 i de l'apartat 2 de l'article 18. Reial decret 1109, de 24 d'agost de 2007 ; del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 204, 25/08/2007) (Correcció d'errades: BOE 219, 12/09/2007).*

Delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut. Registre

Es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut. Decret 399, de 5 d'octubre de 2004; Departament de Treball i Indústria (DOGC n. 4234, 07/10/2004).

Distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.

S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució de 4 de novembre de 1988, del Departament d'Indústria i Energia (DOGC n. 1075, 30/11/1988).

EPIs. Equips de protecció individual. Marcatge CE

Regulació de les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual. Reial decret 1407, de 20 de novembre de 1992, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE n. 311, 28/12/1992) (correcció d'errades: BOE n. 42, 24/02/1993).

- *Modificació: Reial decret 159, de 3 de febrer de 1995, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 57, 08/03/1995) (correcció d'errades: BOE n. 57, 08/03/1995).*

- Modificació: Informació complementària del Reial decret 159. *Resolució, de 25 d'abril de 1996; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 129, 28/05/1996).*
- Modificació: Es modifica l'annex IV del Reial decret 159, que va modificar a la vegada el Reial decret 1407. *Ordre, de 20 de febrer de 1997; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 56, 06/03/1997).*

EPIs. Ús d'equips de protecció individual.

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. *Reial decret 773, de 30 de maig de 1997, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 140, 12/06/1997). (Correcció d'errades: BOE 171, 18/07/1997).*

Equips de treball. Ús .

Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball. *Reial decret 1215, de 18 de juliol de 1997 ; Ministeri de la Presidència (BOE n. 188, 07/08/1997).*

- Modificació: Nova redacció del punt 6, apartat 1 de l'annex I, on es parla de «treballs verticals». Nou apartat 4 en l'annex II, relatiu a treballs temporals en altura. Nou paràgraf a la disposició derogatòria única i disposició addicional única. *Reial decret 2177, de 12 de novembre de 2004; Ministeri de la Presidència (BOE, 13/11/2004).*

Estatut dels treballadors.

Text refós de la llei de l'estatut dels treballadors. *Reial decret-Legislatiu 1, de 24 de març de 1995, del Ministeri de Treball i Seguretat Social (BOE 29/03/1995).*

Explosius. Reglament.

Reglament d'explosius. *Reial decret 230, de 16 de febrer de 1998, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 61, 12/03/1998).*

- Modificació: *Reial decret 277, de l'11 de març de 2005, Ministeri de la Presidència (BOE, 12/03/2005).*

Explosius voladures especials.

Modificació de la instrucció tècnica complementària 10.3.01 "Explosius voladures especials" del capítol X "Explosius" del Reglament general de normes bàsiques de Seguretat Minera. *Ordre de 29 de juliol de 1994, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 195, 16/08/1994) (correcció d'errades: BOE n. 260, 31/10/1994).*

Grues mòbils autopropulsades usades.

Instrucció tècnica complementària ITC-MIE-AEM4 del Reglament d'aparells d'elevació i mantenició, relativa a "grues mòbils autopropulsades usades". *Reial decret 837, de 27 de juliol de 2003; Ministeri de Ciència i Tecnologia (BOE, 17/07/2003).*

Grues torre per a obres o altres aplicacions.

Nova instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'aparells d'elevació i mantenició, relativa a grues torre per a obres o altres aplicacions. *Reial decret 836, de 27 de Juny de 2003 ; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 170, 17/07/2003) (Correcció d'errades: BOE n. 20, 23/01/2004)*

Infraccions i sancions en l'ordre social.

Text refós de la llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social. *Reial decret legislatiu 5, de 4 d'agost de 2000 ; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 189, 08/08/2000) (Correcció d'errades: BOE n. 228 / 22/09/2000).*

- Modificació: Modifica els articles 2, 5, 12, 13, 19, 39, 42, 50, 52 i 53. *Llei 54, de 12 de desembre de 2003; Prefectura de l'Estat (BOE, 13/12/2003).*

- Modificació: Modifica els articles 8, 11, 12 i 13. *Llei 32 de 18 d'octubre de 2006; Prefectura de l'Estat (BOE, 19/10/2006).*

Llibre de visites de la Inspecció de treball i seguretat social.

Resolució, de 11 d'abril de 2006 ; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 93, 19/04/2006) (Correcció d'errades: BOE n. 99. 26/04/2006).

Es dona publicitat a la versió catalana i castellana del Llibre de visites de la inspecció de treball i seguretat social. *Resolució TRI 1627, de 18 de maig de 2006 ; Departament de Treball i Indústria (DOGC n. 4641, 25/05/2006) (Correcció d'errades: DOGC n. 4644, 30/05/2006).*

Llibre d'incidències.

S'aprova el model del Llibre d'incidències en obres de construcció. *Ordre de 12 de gener de 1998, del Departament de Treball (DOGC n. 2565, 27/01/1998)*

Nova redacció de l'apartat 4 de l'article 13 relatiu al Llibre d'incidències. *Reial decret 1109, de 24 d'agost de 2007. Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 204, 25/08/2007).*

Manipulació manual de càrregues que comporti riscos.

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. *Reial decret 487, de 14 d'abril de 1997, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 97, 23/04/1997).*

Màquines. Marcatge CE. Aproximació de la legislació dels estats de la UE.

Disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89-392-CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels estats membres sobre màquines. *Reial decret 1435, de 27 de novembre de 1992, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE n. 297, 11/12/1995).*

- Modificació: *Reial decret 56, de 20 de gener de 1995 (BOE n. 33, 08/02/1995).*
- Modificació: Relació de normes harmonitzades en l'àmbit del Reial decret. *Resolució de 5 de juliol de 1999; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE, 18/08/1999).*

Màquines. Emissions sonores.

Emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure. *Reial decret 212, de 22 de febrer de 2002 ; Ministeri de la Presidència (BOE n. 52, 01/03/2002).*

- Modificació: *Reial decret 524/2006, de 28 d'abril, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 106, 04/05/2006).*

Marcatge CE. EPIs Equips de protecció individual

Regulació de les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual. *Reial decret 1407, de 20 de novembre de 1992, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE n. 311, 28/12/1992) (correcció d'errades: BOE n. 42, 24/02/1993).*

- Modificació: Reial decret 159, de 3 de febrer de 1995, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 57, 08/03/1995) (correcció d'errades: BOE n. 57, 08/03/1995).
- Modificació: Informació complementària del Reial decret 159. *Resolució, de 25 d'abril de 1996; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 129, 28/05/1996).*

- Modificació: Es modifica l'annex IV del Reial decret 159, que va modificar a la vegada el Reial decret 1407. *Ordre, de 20 de febrer de 1997; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 56, 06/03/1997).*

Marcatge CE. Màquines

Disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89-392-CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels estats membres sobre màquines. *Reial decret 1435, de 27 de novembre de 1992, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE n. 297, 11/12/1995).*

- Modificació: *Reial decret 56, de 20 de gener de 1995 (BOE n. 33, 08/02/1995).*
- Modificació: Relació de normes harmonitzades en l'àmbit del Reial decret. *Resolució de 5 de juliol de 1999; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE, 18/08/1999).*

Obertura prèvia o represa d'activitats d'un centre de treball i d'avís previ d'obres. Models de comunicació.
S'aproven els models de comunicació d'obertura prèvia o represa d'activitats d'un centre de treball i d'avís previ d'obres. *Ordre, TRE/360 de 30 d'agost de 2002 ; Conselleria de Treball i Formació (DOGC n. 3754, 05/11/2002).*

Obra Pública

Llei 3, de 4 de juliol de 2007; Departament de la Presidència (DOGC / 06/07/2007). Ha entrat en vigor el 06/01/2008.

Prevenició de riscos laborals.

Llei 31, de 8 de novembre de 1995 de la Prefectura de l'Estat (BOE n. 269, 10/11/1995).

- Modificació: *Llei 50, de 30 de desembre de 1998, sobre mesures fiscals, administratives i de l'ordre social (BOE n. 313, 31/12/1998).*
- Modificació: Modifica algunes parts de la Llei 31/1995: els articles 9, 14, 23, 24, 31, s'afegeix l'article 32bis, 39, 43 i hi afegeix noves disposicions addicionals. *Llei 54 de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals, de 12 de desembre de 2003 de la Prefectura de l'Estat (BOE n. 298, 13/12/2003).*
- Modificació: Es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, en matèria de coordinació d'activitats empresarials. *Reial decret 171, de 30 de gener de 2004 ; Prefectura de l'Estat (BOE n. 27, 31/01/2004).*

Risc elèctric.

Disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant el risc elèctric. *Reial decret 614, de 21 de maig de 2001 ; Ministeri de la Presidència (BOE n. 148, 21/06/2001).*

Seguretat i salut en els llocs de treball.

Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball. *Reial decret 486, de 14 d'abril de 1997, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 97, 23/04/1997).*

- Modificació: Annex I. lletra A)9. *Reial decret 2177, de 12 de novembre, del Ministeri de la Presidència (BOE 274, 13/11/2004).*

Senyalització de seguretat i salut en el treball.

Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. *Reial decret 485, de 14 d'abril de 1997, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 97, 23/04/1997).*

Serveis de prevenció. Reglament

Reial decret 39, de 17 de gener de 1997, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 27, 31/01/1997).

Ordre de 27 de Juny de 1997 ; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 159, 04/07/1997) .

- Modificació: *Reial decret 780, de 30 de abril de 1998, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 104, 01/05/1998).*
- Modificació: Afegeix un segon paràgraf a l'article 22. *Reial decret 688, de 10 de juny de 2005 ; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE 139, 11/06/2005)*
- Modificació: modifica els articles 1, 2, 7, 16, 19, 20, 21, 22bis, 29, 30, 31, 31bis, 32, 33bis i 35 i afegeix les disposicions addicionals 10a, 11a i 12a. del Reial decret 39. *Reial decret 604, de 19 de maig de 2006, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 127, 29/05/2006).*

Soroll. Riscos relacionats amb l'exposició.

Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra los riscos relacionats amb l'exposició al soroll. *Reial decret 286, de 10 de març de 2006 ; Ministeri de la Presidència (BOE n. 60, 11/03/2006) .(Correcció d'errades: BOE 62 , BOE n.71, 14/03/2006).*

Subcontractació en el sector de la construcció.

Llei 32 de 18 d'octubre de 2006; Prefectura de l'Estat (BOE, 19/10/2006).

Es desenvolupa la Llei 32/2006 reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció *Reial decret 1109, de 24 d'agost de 2007, que desenvolupa la Llei 32/2006, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 204, 25/08/2007).(Correcció d'errades: BOE n. 219, 12/09/2007).*

Treball temporal. Seguretat i salut en el treball en l'àmbit d'aquest tipus d'empreses.

Disposicions mínimes de seguretat i salut en el treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal. *Reial decret 216, de 5 de febrer de 1999, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 47, 24/02/1999).*

Vibracions mecàniques. Riscos derivats de l'exposició.

Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant als riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques. *Reial decret 1311, de 4 de novembre de 2005; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 265, 05/11/2005).*

Si alguna d'aquestes normatives descrites, no estigués actualitzada en el moment del redactat d'aquesta memòria, o en el decurs de les obres fos modificada, caldria executar-ho d'acord a la normativa més vigent.

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST GESPA ALMEDA 2020
Capítol 01 RENOVACIÓ GESPA
Subcapítol 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EN000	u	Desmuntatge d'equipament esportiu existent, protecció i emmagatzematge en obra per la seva posterior recol·locació. Porteries de futbol 11, futbol 7, banquetes, etc.

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

2	EN001	m2	Desmuntatge de gespa existent al camp amb maquinaria específica que permeti la formació de rulls d'aproximadament 2m d'amplada i de llarg equivalent a l'ample del camp de F-11, a la vegada que permeti separar, mitjançant un sistema vibratòri, el silex i el cautxú de reblert, per a la formació de big bags dels dos materials ja diferenciats, que s'apilaran per a posterior reutilització en el lastrat i reblert de la nova gespa. Els rulls de gespa enretirats s'emmagatzemaran a la pròpia instal·lació fins a la seva reubicació, per part del contractista i durant el transcurs de l'obra, a d'altres equipaments municipals que així ho requereixin i que s'indicaran per la DF, o es traslladaran a magatzems municipals, o s'instal·laran en d'altres equipaments a proposta del contractista i es presentarà el corresponent certifica de reaprofitament. El transport del material ja sigui dins o fora del municipi es troba inclòs.
---	-------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			107,000	62,800			6.719,600	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

6.719,600

3	EN002	m2	Retirada de làmina geodren i pvc de polietilè existents. S'inclou la càrrega i transport a abocador o gestor de residus autoritzat i pagament del cànon.
---	-------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			107,000	62,800			6.719,600	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

6.719,600

4	F22EN003	m2	Regularització de la planimetria de la base de tot-ú existent que inclou: escarificat i compactació de la base natural de sauló existent, d'1 a 10 cm de profunditat com a màxim, amb mitjans mecànics. Repàs, piconatge de la base amb compactació del 100% PM, amb maquinaria específica amb nivell làser i corró vibratori autopropulsat inclòs p.p. de regat i refinament de la superfície fina. Aportació de terres/tot-ú necessàries. Completament acabat per a la col·locació de la gespa.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			107,000	62,800			6.719,600	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

6.719,600

Obra 01 PRESSUPOST GESPA ALMEDA 2020
Capítol 01 RENOVACIÓ GESPA
Subcapítol 02 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GD5L75M1	m2	Subministre i col·locació de làmina separadora de polietilè de pvc impermeable galga 800, solapada no adherida. En rotlles de 4 m d'amplada i llargada de l'ample del camp, solapaments de 10 cm i segellada amb cinta adhesiva.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			107,000	62,800			6.719,600	C##D##E##F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT **6.719,600**

2	E9PG20SX	m2	Paviment de gespa artificial tipus XM7 60/13 de FIELDTURF o equivalent, o DOMO DURAFORCE XT 60/13 de DOMO SPORTS GRASS o equivalent, o d'altres gespes d'equivalents característiques o superiors, dissenyades per a la pràctica del FUTBOL, amb combinació de dues fibres de polietilè d'alta densitat col·locades en tufting lineal. Amb fil monofilament recte bicolor de secció tipus diamant multi nervat o reforçat: - mínim 13.200 dTex, - d'alçada mínima de 60 mm, - gruix mínim del fil 360 micres, - amplada mínima del fil 1 mm, - número mínim de fils/puntada 6 uts, - número mínim de puntades/ml 130 ut, - número mínim puntades/m2 8.189 ut, - número mínim de filaments/m2 98.280 ut, - galga màxima de distància entre teixit sense fibres de 5/8", - pes mínim de la fibra/m2 1.477 gr/m2 La fibra tindrà tractament anti UVA resistent a la calor i al gel i anirà teixida sobre backing primari especialment reforçat 100% de polipropilè i secundari de làtex (base estire-butadle), amb pes mínim del conjunt dels dos backings 1.140 gr/m2 i pes total mínim dels sistema fibra+backing 2.617 gr/m2. Estesa i col·locació de rotllos mitjançant encolat de juntes amb adhesiu de poliuretà bicomponent, sobre banda de polièster d'ample 30 cm aprox. S'inclou el llustrat amb reberts recuperats del camp i de nova aportació en una proporció total de 18 kg/m2 de sorra de sílex rodona, neta i seca, de granulometria 0,3-0,8 mm i 16 kg/m2 de cautxú SBR de granulometria 0,5-2,5 mm. S'inclou l'aportació de tot el material nou necessari sorra/sbr per a completar el farcit del camp, mínim s'aportará 1/3 del total de sorra i sbr de material nou. S'inclou també el marcatge de línies de joc de F11 en el mateix material en color blanc de 10 cm d'amplada, i en altre color i de mínim 7,5 cm d'amplada per a F7, segons reglamentació de la RFEF. NOTES: La partida inclou la pp de mermes. La partida inclou assaig in situ del camp acabat, per laboratori homologat, segons paràmetres norma UNE 15330-1 (entre d'altres, caldrà fer el d'esmortiment a l'impacte, deformació vertical, rebot vertical de pilota, rodadura de pilota, resistència al gir, amidament del pendent i planimetria, etc...) S'haurà d'acreditar abans de l'inici dels treballs que el paquet de gespa+lastrat compleix els criteris de FIFA Quality, FIFA Quality Pro i normativa Europea UNE 15330-1, mitjançant assajos de laboratoris acreditats.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			107,000	62,800			6.719,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6.719,600**

Obra	01	PRESSUPOST GESPA ALMEDA 2020
Capítol	01	RENOVACIÓ GESPA
Subcapítol	03	EQUIPAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EN0X1	u	Muntatge d'equipament esportiu emmagatzemat a la instal·lació: porteries de futbol 11, futbol 7 i banquetes que hagin estat desmuntades a l'inici dels treballs. Inclou neteja de les canals i fixació de les reixes metàl·liques.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	KQS2X001	u	Subministre i col·locació de joc de porteries 2 de futbol 7 plegables reglamentaries de 6 metres longitud interior per 2 metres alçada interior. Fabricada en perfil d'alumini ovoide 120-100 extrusionat segons norma EN AW, amb reforços interiors i ranura posterior per ubicació dels ganxos de polipropilè que serveixen de subjecció per a les xarxes i cargols per a la seva completa incrustació. El conjunt es compon de dos "machones" metàl·lics col·locats a interior del perfil i cargols d'alta resistència. Els ganxos de subjecció de la xarxa son antilisió en polipropilè d'alta densitat, completament arrodonits, amb subjecció especial creuat per a evitar la sortida de la xarxa. Joc de xarxes confeccionades en malla de polipropilè sense nusos de 4mm malla 120x120mm. Mides 6000x2000x1000x1500mm color blanc. Braços extensibles i fixació amb cargols i tac químic. Inclou el desmuntatge i enretirada i gestió de les porteries existents.
---	----------	---	---

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

- 3 KQS2X002 u Subministre i col·locació de joc de porteries de futbol 11 reglamentaries de 7,32 m de longitud interior por 2,44 m d'alçada interior. Fabricada en perfil alumini ovoide 120-100 extrusionat segons norma EN AW, amb reforços interior i ranura posterior para ubicació de ganxos de polipropilè que serveixen de subjecció per a les xarxes i cargols per a la seva completa incrustació. El conjunt es compon de dos postes i un travesser units mitjançant, "machones" metàl·lics, col·locats a l'interior del perfil i cargols d'alta resistència. Els ganxos de subjecció de la xarxa són antilepsi, en polipropilè d'alta densitat completament arrodonits, amb subjecció especial creuat per evitar a la sortida de la xarxa. Joc de xarxes confeccionades en malla de polipropilè de 4mm de gruix, malla 120x120mm mesures 7500x2500x1100x2100mm Fixació amb cargols i tac químic. Inclou el desmuntatge i enretirada i gestió de les porteries existents.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

- 4 KQS2X003 u Subministrament i col·locació de banquetes per a jugadors suplents de 5 m i 10 jugadors d'estructura metàl·lica i plaques de policarbonat model semicircular, per fixar a paviment formigó existent mitjançant cargols i tacs químics. Laterals i posterior fins una alçada de 800 mm amb planxa metàl·lica. Seients de pvc fixats directament a estructura i recolçapeus amb planxes de cautxú elevats del terra. Inclou el desmuntatge i enretirada de les banquetes existents, així com la recuperació dels bancs de pvc que es trobin en bon estat per al seu aplec i emmagatzement a club o brigada municipal. S'inclou també el transport a abocador, gestió i cànon del residu restant.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

- 5 KQS2X006 u Subministre de banqueta transportable, d'iguals característiques a les existents amb estructura metàl·lica de 35 mm de secció i seient en taulons de de plàstic reciclat color blanc de 90x20 mm, (de no poder ser en color blanc s'acceptarà fusta esmaltada). Mides: 38 cm. d'amplada x 49 cm. d'alçada x 2,5 metres de llarg.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C##D##E##F#
2			2,000				2,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

- 6 KQS2X004 u Folrat per a protecció de suports de la porteria, amb encoixinat de seguretat acabat en PVC color blau, fixat amb velcros. Inclou el desmuntatge i enretirada i gestió de les existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	F 7		4,000	2,000			8,000	C##D##E##F#
3	F 11		2,000	2,000			4,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

- 7 KQS2X005 u Folrat per a protecció de prolongació de canons reg de 2,2 m d'alçada, amb encoixinat de seguretat acabat en PVC color blau, fixat amb velcros. Inclou el desmuntatge i enretirada i gestió de les existents.

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

- 8 KQS2X007 u Arranjament del tensor metàl·lic de la xarxa paragols. Amb subministrament de nou cable d'acer trenat. Col·locació, entramat amb la xarxa existent i tensat del mateix.

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml					
2	tram mig zona porteria gol sud		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
3	altres trams		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							60,000	

Obra 01 PRESSUPOST GESPA ALMEDA 2020
Capítol 01 RENOVACIÓ GESPA
Subcapítol 04 ASSAJOS I HOMOLOGACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E0001001	u	Assaig de reblert existent de sbr i sorra de sílex per part d'un laboratori homologat per tal de certificar l'estat i idoneïtat dels reblerts per a la seva reutilització.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 HOMO001 ut Homologació FIFA QUALITY inclou tota la documentació, la tramitació, taxes i les gestions necessàries.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST GESPA ALMEDA 2020
Capítol 01 RENOVACIÓ GESPA
Subcapítol 05 REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	1004	u	Realització de neteja interior de dipòsit existent i proves d'estanqueïtat del mateix.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST GESPA ALMEDA 2020
Capítol 02 ALTRES MILLORES
Subcapítol 01 VORERA CARRER SILICI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F219FFA0	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m	costats				
2	límits intervenció		1,800	2,000			3,600	C#*D#*E#*F#
3	taññs retarcció		1,800	5,000			9,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,600	

2 G219Q20X m2 Fresat per cm de gruix de paviment de formigó i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	ample	gruix			
2	tram a reparar pendents gruix 15-20 cm		20,000	1,800	8,000		288,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 5

TOTAL AMIDAMENT **288,000**

3 F2441120 m3 Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb dúmper per a transports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	ample	gruix			
2	tram a reparar pendents gruix 8-10 cm		20,000	1,800	0,080		2,880	C##D##E##F#
4	esponj 30%		2,880	0,300			0,864	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **3,744**

4 F2RA63G0 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	ample	gruix			
2	tram a reparar pendents gruix 8-10 cm		20,000	1,800	0,080		2,880	C##D##E##F#
4	esponj 30%		2,880	0,300			0,864	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **3,744**

5 K45RE0X1 m2 Neteja de superfícies de formigó i posterior aplicació de pont d'unió a base de resines epoxi tipus Sikadur-32-N o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	ample				
2	tram a reparar pendents gruix 15-20 cm		20,000	1,800			36,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

6 F9G4F2X1 m2 Nova solera de formigó amb fibres de 8-10 cm de gruix, amb formigó HA-25 d'àrid 10-12, amat amb fibra de vidre amb una dosificació de 2,5 kg / m3, acabat anivellat, reglejat i raspatllat manualment, igual acabat a solera existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	ample				
2	tram a reparar pendents gruix 15-20 cm		20,000	1,800			36,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

Obra 01 PRESSUPOST GESPA ALMEDA 2020
Capítol 02 ALTRES MILLORES
Subcapítol 02 REPARACIONS TANCA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F6A2U0X1	u	Reparació de tanca existent, inclou: - Desmuntatge de 10 panells malmesos de malla emmarcada 200x50x6 mm, a costat porteria F11/escola. - Subministre i col·locació de 10 panells nous d'iguals característiques als existents. - Repàs/restauració general de tota la resta de tancat perimetral (costat porteria F11/escola i costat Ronda) mitjançant aportació i soldadura de barretes trencades, en mal estat o desaparegudes, pintat amb spray galvànica de noves soldadures i zones oxidades existents, aportació i col·locació de tacs plàstics superiors de muntants. - Retirada del material desmuntat, transport a abocador o centre de reciclatge i pagament del cànon.

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 6

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 F6A15VB0 m Reixat d'acer de 2 m d'alçària format per panells de 2.75 x 2 m amb malla emmarcada , marc format per tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 50x300 mm i 5 mm de gruix , fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 60 mm i 2 mm de gruix , situats cada 2.9 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat , col·locat sobre daus de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	uts				
2	altres reparacions		2,750	8,000			22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

Obra 01 PRESSUPOST GESPA ALMEDA 2020
Capítol 02 ALTRES MILLORES
Subcapítol 03 TENDAL BAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KAVV11XI	u	Reforç de tendal existent, mitjançant la inclusió de 4 pilars lacats blancs d'iguals característiques a l'existent, fixats mitjançant tacs químics a matxons massissos de paret de bloc, (cada 2 m aprox), iniciant a brancal porta, Aquests pilars es fixaran també a terra mitjançant pletina i tac químic, superiorment s'agafaran a la corretja horitzontal que suporta el tendal. Lateralment i per la part exterior es recollirà a paret el faldó lateral del tendal que s'ha deixat anar pel vent.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST GESPA ALMEDA 2020
Capítol 02 ALTRES MILLORES
Subcapítol 04 PORTES VESTIDORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

2 KADGU0X1 u Porta de planxa d'acer galvanitzat d'una fulla batent amb bastiment en perfil galvanitzats d'acer per a un buit d'obra de 210x100 cm, amb pany i passadors, col·locada. Inclou pintat de senyalització de cada porta.

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

3 K2R540D0 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 2 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	uts	m3				
2	portes		12,000	0,200			2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,400

4 K2RA7580 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0.17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	uts	m3				
2	portes		12,000	0,200			2,400	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2,400

Obra 01 PRESSUPOST GESPA ALMEDA 2020
Capítol 02 ALTRES MILLORES
Subcapítol 05 SOSTRE ACCÉS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KAVV11X3	u	Protecció espai lateral entre sostre infermeria i llosa accés, mitjançant xapa plegada d'acer galvanitzat, de 60 cm de desenvolupament i 5 plecs. Gruix mínim 2 mm. La xapa s'enrassarà superiorment amb la vertical del cantell de la llosa, el primer plec s'encaixarà amb el goterò de la llosa, es fixarà i segellarà aquesta superfície de contacte entre xapa i llosa. La xapa baixarà verticalment fins trobar el cobremurs de la paret de la infermeria on es plegarà horitzontalment (amb un pendent mínim 0,5%) per recobrir el cobremurs, acabat aquest tornarà a plegar-se verticalment i serà en aquesta superfície on mitjançant cargols colissos i sense segellar es cargolarà a la paret de la infermeria. La xapa acabarà amb un plec goterò que rigiditzarà aquest gir. S'inclou la modificació del traçat de les instal·lacions que es puguin veure afectades. Tot segons detalls de projecte i instruccions DF.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	FER026	u	Subministre i instal·lació de llumenera estanca tipus Oleveon 1500 Led 6000-840, o equivalent., de similars característiques a les existents, per penjar de sostre d'accés. Inclòs connexió a caixa derivació més propera existent d'enllumenat de zona oficines. amb entubat superficial amb tub PVC, cablejat de coure necessari, mecanismes d'encesa i connexionat a la xarxa de terra.
---	--------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra 01 PRESSUPOST GESPA ALMEDA 2020
Capítol 02 ALTRES MILLORES
Subcapítol 06 ARRANJAMENT GRAONAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F9V1U0X1	m	Recol·locació de lloses de formigó tipus SUPERSTEP 120 X 40 X 15 de la casa BREINCO o equivalent. S'inclou l'arrencada, la neteja i refet de planimetria de la base d'assentament, així com l'execució de capa de morter de 3 a 4 cm dosificació 1: 4 fluid i pastat de base, i beurada de ciment d'acabat i rejuntat.

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

2	K9DRU0X1	m	Rejuntat de paviment, deixant els junts reenfonats, amb morter de de ciment 1:6, elaborat en obra, amb buidat i neteja prèvia del material existent en els junts
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 20,000

Obra 01 PRESSUPOST GESPA ALMEDA 2020
Capítol 02 ALTRES MILLORES
Subcapítol 07 FIBRA ÒPTICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G219BGXX	m	Tall en paviment de qualsevol tipus de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m	costats				
2	rasa fibra de escola a camp		140,000	2,000			280,000	C##D##E##F#
3	altres trams		60,000	2,000			120,000	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 8

TOTAL AMIDAMENT **400,000**

- 2 F2194JK4 m2 Demolició i arrencada del paquet que forma el paviment de panots, llamborda, formigó, aglomerat, etc. amb un gruix mitjà de 40cm, inclòs la base de formigó, mobiliari urbà (pilones, senyals rètols etc), amb mitjans mecànics i manuals, càrrega i transport a l'abocador autoritzat i cànon.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m	ample				
2	rasa fibra de escola a camp		140,000	0,800			112,000	C##D##E##F#
3	altres trams		60,000	0,800			48,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **160,000**

- 3 TEL01 m Instal·lació per a xarxa de telecomunicacions, inclou: excavació de rases i pous amb mitjans mecànics i posterior rebliment, canalització amb 4 tubs de polietilè coarrugat exterior i llis interior de 125 mm de diàmetre amb guies de plàstic, solera i rebliment amb formigó HM/20/B/10 (mínim 8 cm sobre tubs), reblert amb sorra de material reciclat, i col·locació de dues bandes de protecció i avis de plàstic a la part superior de la rasa, madrilat dels tubs i taps a les arquetes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m					
2	rasa fibra de escola a camp		140,000				140,000	C##D##E##F#
3	altres trams		60,000				60,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **200,000**

- 4 FDG7CA02 m Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 1 unitat de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades, situada en vorera, reblert amb sorra de material reciclat fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

- 5 FDK262X1 u Construcció de pericó de formigó armat, tipus HF de la companyia Telefònica, de 700x700 mm de dimensions interiors, 950x950x1050 mm de dimensions exteriors, amb tapa de fosa classe D-400, per a la xarxa de telecomunicacions de fibra òptica, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20 / B / 20 / I de 10 cm de gruix. Fins i tot abocament i compactació de l'formigó per a la formació de solera, connexions amb els conductes i acabaments. Totalment muntada, inclòs l'excavació, anivellat i reblert perimetral posterior.

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

- 6 F9365H11 m3 Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat de 15 cm. de gruix a vorera i 20 cm. a calçada sota l'asfalt, connexions d'embomals, juntes, etc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m	ample	gruix			
2	rasa fibra de escola a camp		140,000	0,800	0,150		16,800	C##D##E##F#
3	altres trams		60,000	0,800	0,150		7,200	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

- 7 F9E13204 m2 Subministre i col·locació de paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, de 9 pastilles, tipus 2, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada de ciment portland, per marcar els passos adaptats els col·locarà panot estriat de 4 ratlles i panot de tacs de 16 tacs (4x4), segons grafisme de plànols i normativa. Es retacará a la façana i es col·locaran a nivell totes les tapes i registres de les instal·lacions existents, i es substituiran, si s'escau, per tapes que subministren les companyies.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m	ample				
2	rasa fibra de escola a camp		140,000	0,800			112,000	C##D##E##F#
3	altres trams		60,000	0,800			48,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							160,000	
8	F9655991	ml	Vorada recta i corba de peces de formigó per a vorada, de15 x 25 cm, model T-2 de radi de 3 a 7 m. i peça escaire per a les cantonades de l'aparcament col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/l de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l. Tant les vorades corbes com els trams rectes de vorada es col·locaran deprimits, allà on s'inidquia plànol, enrasats amb la rigola o vorada, per a formalitzar el pas de vianats adaptat.					
AMIDAMENT DIRECTE							5,000	
9	F97422EE	ml	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, inclòs la base de formigó de 25 cm. d'alçada i rejuntada. El trobament amb tots els imbornals es farà amb rigola de 30 cm tallada en diagonal.					
AMIDAMENT DIRECTE							5,000	
10	F9H112ST	m2	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D de fins a 5 cm de gruix, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. Inclou reg d'adherència. Inclús trasllat de maquinària.					
AMIDAMENT DIRECTE							50,000	
Obra	01	PRESSUPOST GESPA ALMEDA 2020						
Capítol	06	SEGURETAT I SALUT						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	FA001001	ut	Pressupost de seguretat i salut, aprox. 2% del pem de projecte.					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	

PRESSUPOST

*

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost GESPA ALMEDA 2020
Capítol	01	RENOVACIÓ GESPA
Subcapítol	01	ENDERROCS

NUM. CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 EN000	u	Desmuntatge d'equipament esportiu existent, protecció i emmagatzematge en obra per la seva posterior recol·locació. Porterries de futbol 11, futbol 7, banquetes, etc. (P - 4)	546,21	1,000	546,21
2 EN001	m2	Desmuntatge de gespa existent al camp amb maquinaria específica que permeti la formació de rulls d'aproximadament 2m d'amplada i de llarg equivalent a l'ample del camp de F-11, a la vegada que permeti separar, mitjançant un sistema vibratòri, el silex i el cautxú de reblert, per a la formació de big bags dels dos materials ja diferenciats, que s'apilaran per a posterior reutilització en el lastrat i reblert de la nova gespa. Els rulls de gespa enretirats s'emmagatzemaran a la pròpia instal·lació fins a la seva reubicació, per part del contractista i durant el transcurs de l'obra, a d'altres equipaments municipals que així ho requereixin i que s'indicaran per la DF, o es traslladaran a magatzems municipals, o s'instal·laran en d'altres equipaments a proposta del contractista i es presentarà el corresponent certifica de reaprofitament. El transport del material ja sigui dins o fora del municipi es troba inclòs. (P - 5)	1,60	6.719,600	10.751,36
3 EN002	m2	Retirada de làmina geodren i pvc de polietilè existents. S'inclou la càrrega i transport a abocador o gestor de residus autoritzat i pagament del cànon. (P - 6)	0,32	6.719,600	2.150,27
4 F22EN003	m2	Regularització de la planimetria de la base de tot-ú existent que inclou: escarificat i compactació de la base natural de sauló existent, d'1 a 10 cm de profunditat com a màxim, amb mitjans mecànics. Repàs, piconatge de la base amb compactació del 100% PM, amb maquinaria específica amb nivell làser i corró vibratori autopropulsat inclòs p.p. de regat i refinament de la superfície fina. Aportació de terres/tot-ú necessàries. Completament acabat per a la col·locació de la gespa. (P - 10)	0,95	6.719,600	6.383,62

TOTAL	Subcapítol	01.01.01	19.831,46
--------------	-------------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost GESPA ALMEDA 2020
Capítol	01	RENOVACIÓ GESPA
Subcapítol	02	PAVIMENTS

NUM. CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 GD5L75M1	m2	Subministre i col·locació de làmina separadora de polietilè de pvc impermeable galga 800, solapada no adherida. En rotlles de 4 m d'amplada i llargada de l'ample del camp, solapaments de 10 cm i segellada amb cinta adhesiva. (P - 28)	0,82	6.719,600	5.510,07
2 E9PG20SX	m2	Paviment de gespa artificial tipus XM7 60/13 de FIELDTURF o equivalent, o DOMO DURA FORCE XT 60/13 de DOMO SPORTS GRASS o equivalent, o d'altres gespes d'equivalents característiques o superiors, dissenyades per a la pràctica del FUTBOL, amb combinació de dues fibres de polietilè d'alta densitat col·locades en tufting lineal. Amb fil monofilament recte bicolor de secció tipus diamant multi nervat o reforçat: - mínim 13.200 dTex, - d'alçada mínima de 60 mm, - gruix mínim del fil 360 micres, - amplada mínima del fil 1 mm, - número mínim de fils/puntada 6 uts, - número mínim de puntades/ml 130 ut, - número mínim puntades/m2 8.189 ut,	13,55	6.719,600	91.050,58

PRESSUPOST

*

Pàg.: 2

- número mínim de filaments/m2 98.280 ut,
- galga màxima de distància entre teixit sense fibres de 5/8",
- pes mínim de la fibra/m2 1.477 gr/m2

La fibra tindrà tractament anti UVA resistent a la calor i al gel i anirà teixida sobre backing primari especialment reforçat 100% de polipropilè i secundari de làtex (base estire-butadle), amb pes mínim del conjunt dels dos backings 1.140 gr/m2 i pes total mínim dels sistema fibra+backing 2.617 gr/m2.

Estesa i col·locació de rotllos mitjançant encolat de juntes amb adhesiu de poliuretà bicomponent, sobre banda de polièster d'ample 30 cm aprox.

S'inclou el llustrat amb rebleres recuperats del camp i de nova aportació en una proporció total de 18 kg/m2 de sorra de sílex rodona, neta i seca, de granulometria 0,3-0,8 mm i 16 kg/m2 de cautxú SBR de granulometria 0,5-2,5 m. S'inclou l'aportació de tot el material nou necessari sorra/sbr per a completar el farcit del camp, mínim s'aportarà 1/3 del total de sorra i sbr de material nou.

S'inclou també el marcatge de línies de joc de F11 en el mateix material en color blanc de 10 cm d'amplada, i en altre color i de mínim 7,5 cm d'amplada per a F7, segons reglamentació de la RFEF.

NOTES: La partida inclou la pp de mermes.

La partida inclou assaig in situ del camp acabat, per laboratori homologat, segons paràmetres norma UNE 15330-1 (entre d'altres, caldrà fer el d'esmortiment a l'impacte, deformació vertical, rebot vertical de pilota, rodadura de pilota, resistència al gir, amidament del pendent i planimetria, etc...)

S'haurà d'acreditar abans de l'inici dels treballs que el paquet de gespa+lastrat compleix els criteris de FIFA Quality, FIFA Quality Pro i normativa Europea UNE 15330-1, mitjançant assajos de laboratoris acreditats.

(P - 3)

TOTAL	Subcapítol	01.01.02	96.560,65
Obra	01	Pressupost GESPA ALMEDA 2020	
Capítol	01	RENOVACIÓ GESPA	
Subcapítol	03	EQUIPAMENTS	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EN0X1	u			
		Muntatge d'equipament esportiu emmagatzemat a la instal·lació: porteries de futbol 11, futbol 7 i banquetes que hagin estat desmuntades a l'inici dels treballs. Inclou neteja de les canals i fixació de les reixes metàl·liques. (P - 7)	546,21	1,000	546,21
2	KQS2X001	u			
		Subministre i col·locació de joc de porteries 2 de futbol 7 plegables reglamentaries de 6 metres longitud interior per 2 metres alçada interior. Fabricada en perfil d'alumini ovoide 120-100 extrusionat segons norma EN AW, amb reforços interiors i ranura posterior per ubicació dels ganxos de polipropilè que serveixen de subjecció per a les xarxes i cargols per a la seva completa incrustació. El conjunt es compon de dos "machones" metàl·lics col·locats a interior del perfil i cargols d'alta resistència. Els ganxos de subjecció de la xarxa són antilesió en polipropilè d'alta densitat, completament arrodonits, amb subjecció especial creuat per a evitar la sortida de la xarxa. Joc de xarxes confeccionades en malla de polipropilè sense nusos de 4mm malla 120x120mm. Mides 6000x2000x1000x1500mm color blanc. Braços extensibles i fixació amb cargols i tac químic. Inclou el desmuntatge i enretirada i gestió de les porteries existents. (P - 38)	1.665,45	2,000	3.330,90
3	KQS2X002	u			
		Subministre i col·locació de joc de porteries de futbol 11 reglamentaries de 7,32 m de longitud interior per 2,44 m d'alçada interior. Fabricada en perfil alumini ovoide 120-100 extrusionat segons norma EN AW, amb reforços interior i ranura posterior para ubicació de ganxos de polipropilè que serveixen de subjecció per a les xarxes i cargols per a la seva completa incrustació. El conjunt es compon de dos postes i un travesser units	2.229,00	1,000	2.229,00

PRESSUPOST

*

Pàg.: 3

			mitjançant, "machones" metàl·lics, col·locats a l'interior del perfil i cargols d'alta resistència. Els ganxos de subjecció de la xarxa son antilepsi, en polipropilè d'alta densitat completament arrodonits, amb subjecció especial creuat per evitar a la sortida de la xarxa. Joc de xarxes confeccionades en malla de polipropilè de 4mm de gruix, malla 120x120mm mesures 7500x2500x1100x2100mm Fixació amb cargols i tac químic. Inclou el desmuntatge i enretirada i gestió de les porteries existents. (P - 39)			
4	KQS2X003	u	Subministrament i col·locació de banquetes per a jugadors suplents de 5 m i 10 jugadors d'estructura metàl·lica i plaques de policarbonat model semicircular, per fixar a paviment formigó existent mitjançant cargols i tacs químics. Laterals i posterior fins una alçada de 800 mm amb planxa metàl·lica. Seients de pvc fixats directament a estructura i recolçapeus amb planxes de cautxú elevats del terra. Inclou el desmuntatge i enretirada de les banquetes existents, així com la recuperació dels bancs de pvc que es trobin en bon estat per al seu aplec i emmagatzement a club o brigada municipal. S'inclou també el transport a abocador, gestió i cànon del residu restant. (P - 40)	2.097,38	2,000	4.194,76
5	KQS2X006	u	Subministre de banqueta transportable, d'iguals característiques a les existents amb estructura metàl·lica de 35 mm de secció i seient en taulons de de plàstic reciclat color blanc de 90x20 mm, (de no poder ser en color blanc s'acceptarà fusta esmaltada). Mides: 38 cm. d'amplada x 49 cm. d'alçada x 2,5 metres de llarg. (P - 43)	229,78	6,000	1.378,68
6	KQS2X004	u	Folrat per a protecció de suports de la porteria, amb encoixinat de seguretat acabat en PVC color blau, fixat amb velcros. Inclou el desmuntatge i enretirada i gestió de les existents. (P - 41)	253,41	12,000	3.040,92
7	KQS2X005	u	Folrat per a protecció de prolongació de canons reg de 2,2 m d'alçada, amb encoixinat de seguretat acabat en PVC color blau, fixat amb velcros. Inclou el desmuntatge i enretirada i gestió de les existents. (P - 42)	253,41	6,000	1.520,46
8	KQS2X007	u	Arranjament del tensor metàl·lic de la xarxa paragols. Amb subministrament de nou cable d'acer trenat. Col·locació, entramat amb la xarxa existent i tensat del mateix. (P - 44)	18,20	60,000	1.092,00

TOTAL	Subcapítol	01.01.03	17.332,93
--------------	-------------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost GESPA ALMEDA 2020
Capítol	01	RENOVACIÓ GESPA
Subcapítol	04	ASSAJOS I HOMOLOGACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E0001001	u	Assaig de reblert existent de sbr i sorra de sílex per part d'un laboratori homologat per tal de certificar l'estat i idoneïtat dels reblerts per a la seva reutilització. (P - 2)	270,00	1,000	270,00
2	HOMO001	ut	Homologació FIFA QUALITY inclou tota la documentació, la tramitació, taxes i les gestions necessàries. (P - 29)	1.250,00	1,000	1.250,00

TOTAL	Subcapítol	01.01.04	1.520,00
--------------	-------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost GESPA ALMEDA 2020
Capítol	01	RENOVACIÓ GESPA
Subcapítol	05	REG

PRESSUPOST

*

Pàg.: 4

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 1004	u	Realització de neteja interior de dipòsit existent i proves d'estanqueitat del mateix. (P - 1)	900,00	1,000	900,00

TOTAL	Subcapítol	01.01.05			900,00
--------------	-------------------	-----------------	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost GESPA ALMEDA 2020
Capítol	02	ALTRES MILLORES
Subcapítol	01	VORERA CARRER SILICI

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 F219FFA0	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 9)	2,05	12,600	25,83
2 G219Q20X	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de formigó i càrrega sobre camió (P - 27)	0,39	288,000	112,32
3 F2441120	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb dúmper per a transports (P - 11)	39,88	3,744	149,31
4 F2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 12)	18,00	3,744	67,39
5 K45RE0X1	m2	Neteja de superfícies de formigó i posterior aplicació de pont d'unió a base de resines epoxi tipus Sikadur-32-N o equivalent. (P - 33)	14,16	36,000	509,76
6 F9G4F2X1	m2	Nova solera de formigó amb fibres de 8-10 cm de gruix, amb formigó HA-25 d'àrid 10-12, armat amb fibra de vidre amb una dosificació de 2,5 kg / m3, acabat anivellat, reglejat i raspatllat manualment, igual acabat a solera existent. (P - 19)	16,18	36,000	582,48

TOTAL	Subcapítol	01.02.01			1.447,09
--------------	-------------------	-----------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost GESPA ALMEDA 2020
Capítol	02	ALTRES MILLORES
Subcapítol	02	REPARACIONS TANCA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 F6A2U0X1	u	Reparació de tanca existent, inclou: - Desmuntatge de 10 panells malmesos de malla emmarcada 200x50x6 mm, a costat porteria F11/escola. - Subministre i col·locació de 10 panells nous d'iguals característiques als existents. - Repàs/restauració general de tota la resta de tancat perimetral (costat porteria F11/escola i costat Ronda) mitjançant, aportació i soldadura de barretes trencades, en mal estat o desaparegudes, pintat amb spray galvànica de noves soldadures i zones oxidades existents, aportació i col·locació de taps plàstics superiors de muntants. - Retirada del material desmuntat, transport a abocador o centre de reciclatge i pagament del cànon. (P - 14)	2.480,00	1,000	2.480,00
2 F6A15VB0	m	Reixat d'acer de 2 m d'alçària format per panells de 2.75 x 2 m amb malla emmarcada, marc format per tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 50x300 mm i 5 mm de gruix, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 60 mm i 2 mm de gruix, situats cada 2.9 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat, col·locat sobre daus de formigó (P - 13)	49,12	22,000	1.080,64

PRESSUPOST

*

Pàg.: 5

TOTAL	Subcapítol	01.02.02	3.560,64
-------	------------	----------	----------

Obra	01	Pressupost GESPA ALMEDA 2020
Capítol	02	ALTRES MILLORES
Subcapítol	03	TENDAL BAR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KAVV11XI	u			
		Reforç de tendal existent, mitjançant la inclusió de 4 pilars lacats blancs d'iguals característiques a l'existent, fixats mitjançant tacs químics a matxons massissos de paret de bloc, (cada 2 m aprox), iniciant a brancal porta, Aquests pilars es fixaran també a terra mitjançant pletina i tac químic, superiorment s'agafaran a la corretja horitzontal que suporta el tendal. Lateralment i per la part exterior es recollirà a paret el faldó lateral del tendal que s'ha deixat anar pel vent. (P - 37)	2.184,00	1,000	2.184,00

TOTAL	Subcapítol	01.02.03	2.184,00
-------	------------	----------	----------

Obra	01	Pressupost GESPA ALMEDA 2020
Capítol	02	ALTRES MILLORES
Subcapítol	04	PORTES VESTIDORS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21A3011	u			
		Arrencada de full i bastiment de porta amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 30)	10,38	12,000	124,56
2	KADGU0X1	u			
		Porta de planxa d'acer galvanitzat d'una fulla batent amb bastiment en perfil galvanitzats d'acer per a un buit d'obra de 210x100 cm, amb pany i passadors, col·locada. Inclou pintat de senyalització de cada porta. (P - 35)	232,42	12,000	2.789,04
3	K2R540D0	m3			
		Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 2 m3 de capacitat (P - 31)	41,35	2,400	99,24
4	K2RA7580	m3			
		Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0.17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 32)	12,75	2,400	30,60

TOTAL	Subcapítol	01.02.04	3.043,44
-------	------------	----------	----------

Obra	01	Pressupost GESPA ALMEDA 2020
Capítol	02	ALTRES MILLORES
Subcapítol	05	SOSTRE ACCÉS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KAVV11X3	u			
		Protecció espai lateral entre sostre infermeria i llosa accés, mitjançant xapa plegada d'acer galvanitzat, de 60 cm de desenvolupament i 5 plecs. Gruix mínim 2 mm. La xapa s'enrassarà superiorment amb la vertical del cantell de la llosa, el primer plec s'encaixarà amb el goteró de la llosa, es fixarà i segellarà aquesta superfície de contacte entre xapa i llosa. La xapa baixarà verticalment fins trobar el cobremurs de la paret de la infermeria on es plegarà horitzontalment (amb un pendent mínim 0,5%) per recobrir el cobremurs, acabat aquest tomarà a plegar-se verticalment i serà en aquesta superfície on mitjançant cargols colissos i sense segellar es cargolarà a la paret de la infermeria. La xapa acabarà amb un plec goteró que rigiditzarà aquest gir. S'inclou la modificació del traçat de les instal·lacions que es puguin veure afectades. Tot segons detalls de projecte i instruccions DF. (P - 36)	1.172,00	1,000	1.172,00

PRESSUPOST

*

Pàg.: 6

2	FER026	u	Subministre i instal·lació de llumenera estanca tipus Oleveon 1500 Led 6000-840, o equivalent, de similars característiques a les existents, per penjar de sostre d'accés. Inclòs connexió a caixa derivació més propera existent d'enllumenat de zona oficines. amb entubat superficial amb tub PVC, cablejat de coure necessari, mecanismes d'encesa i connexionat a la xarxa de terra. (P - 25)	270,20	2,000	540,40
---	--------	---	--	--------	-------	--------

TOTAL	Subcapítol	01.02.05	1.712,40
--------------	-------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost GESPA ALMEDA 2020
Capítol	02	ALTRES MILLORES
Subcapítol	06	ARRANJAMENT GRAONAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F9V1U0X1	m	Recol·locació de lloses de formigó tipus SUPERSTEP 120 X 40 X 15 de la casa BREINCO o equivalent. S'inclou l'arrencada, la neteja i refet de planimetria de la base d'assentament, així com l'execució de capa de morter de 3 a 4 cm dosificació 1: 4 fluid i pastat de base, i beurada de ciment d'acabat i rejuntat. (P - 21)	195,28	3,000	585,84
2	K9DRU0X1	m	Rejuntat de paviment, deixant els junts reenfonats, amb morter de ciment 1:6, elaborat en obra, amb buidat i neteja prèvia del material existent en els junts (P - 34)	11,77	20,000	235,40

TOTAL	Subcapítol	01.02.06	821,24
--------------	-------------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost GESPA ALMEDA 2020
Capítol	02	ALTRES MILLORES
Subcapítol	07	FIBRA ÒPTICA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G219BGXX	m	Tall en paviment de qualsevol tipus de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 26)	3,71	400,000	1.484,00
2	F2194JK4	m2	Demolició i arrencada del paquet que forma el paviment de panots, llamborda, formigó, aglomerat, etc. amb un gruix mitjà de 40cm, inclòs la base de formigó, mobiliari urbà (pilones, senyals rètols etc), amb mitjans mecànics i manuals, càrrega i transport a l'abocador autoritzat i cànon. (P - 8)	7,80	160,000	1.248,00
3	TEL01	m	Instal·lació per a xarxa de telecomunicacions, inclou: excavació de rases i pous amb mitjans mecànics i posterior reblliment, canalització amb 4 tubs de polietilè corrugat exterior i llis interior de 125 mm de diàmetre amb guies de plàstic, solera i reblliment amb formigó HM/20/B/10 (mínim 8 cm sobre tubs), rebllert amb sorra de material reciclat, i col·locació de dues bandes de protecció i avís de plàstic a la part superior de la rasa, madrilat dels tubs i taps a les arquetes. (P - 45)	82,94	200,000	16.588,00
4	FDG7CA02	m	Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 1 unitat de tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades, situada en vorera, rebllert amb sorra de material reciclat fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 23)	6,70	10,000	67,00
5	FDK262X1	u	Construcció de pericó de formigó armat, tipus HF de la companyia Telefónica, de 700x700 mm de dimensions interiors, 950x950x1050 mm de dimensions exteriors, amb tapa de fosa classe D-400, per a la xarxa de telecomunicacions de fibra òptica, col·locada sobre solera de	519,00	6,000	3.114,00

EUR

PRESSUPOST

*

Pàg.: 7

		formigó en massa HM-20 / B / 20 / I de 10 cm de gruix. Fins i tot abocament i compactació de l'formigó per a la formació de solera, connexions amb els conductes i acabaments. Totalment muntada, inclòs l'excavació, anivellat i reblert perimetral posterior. (P - 24)				
6	F9365H11	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat de 15 cm. de gruix a vorera i 20 cm. a calçada sota l'asfalt, connexions d'embornals, juntes, etc. (P - 15)	79,22	24,000	1.901,28
7	F9E13204	m2	Subministre i col.locació de paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, de 9 pastilles, tipus 2, col.locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland, per marcar els passos adaptats els col.locarà panot estriat de 4 ratlles i panot de tacs de 16 tacs (4x4), segons grafisme de plànols i normativa. Es retacarà a la façana i es col.locaran a nivell totes les tapes i registres de les instal.lacions existents, i es substituiran, si s'escau, per tapes que subministren les companyies. (P - 18)	42,34	160,000	6.774,40
8	F9655991	ml	Vorada recta i corba de peces de formigó per a vorada, de15 x 25 cm, model T-2 de radis de 3 a 7 m. i peça escaire per a les cantonades de l'aparcament col.locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l. Tant les vorades corbes com els trams rectes de vorada es col.locaran deprimits, allà on s'inidquia plànol, enrasats amb la rigola o vorada, per a formalitzar el pas de vianats adaptat. (P - 16)	18,25	5,000	91,25
9	F97422EE	ml	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col.locades amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, inclòs la base de formigó de 25 cm. d'alçada i rejuntada. El trobament amb tots els imbornals es farà amb rigola de 30 cm tallada en diagonal. (P - 17)	12,46	5,000	62,30
10	F9H112ST	m2	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D de fins a 5 cm de gruix, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. Inclou reg d'adherència. Inclús trasllat de maquinària. (P - 20)	9,23	50,000	461,50
TOTAL Subcapítol			01.02.07	31.791,73		
Obra			01	Pressupost GESPA ALMEDA 2020		
Capítol			06	SEGURETAT I SALUT		
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FA001001	ut	Pressupost de seguretat i salut, aprox. 2% del pem de projecte. (P - 22)	3.620,00	1,000	3.620,00
TOTAL Capítol			01.06	3.620,00		

(*) Branques incompletes

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 3: Subcapítol			Import
Subcapítol	01.01.01	ENDERROCS	19.831,46
Subcapítol	01.01.02	PAVIMENTS	96.560,65
Subcapítol	01.01.03	EQUIPAMENTS	17.332,93
Subcapítol	01.01.04	ASSAJOS I HOMOLOGACIONS	1.520,00
Subcapítol	01.01.05	REG	900,00
Capítol	01.01	RENOVACIÓ GESPA	136.145,04
Subcapítol	01.02.01	VORERA CARRER SILICI	1.447,09
Subcapítol	01.02.02	REPARACIONS TANCA	3.560,64
Subcapítol	01.02.03	TENDAL BAR	2.184,00
Subcapítol	01.02.04	PORTES VESTIDORS	3.043,44
Subcapítol	01.02.05	SOSTRE ACCÉS	1.712,40
Subcapítol	01.02.06	ARRANJAMENT GRAONAT	821,24
Subcapítol	01.02.07	FIBRA ÒPTICA	31.791,73
Subcapítol	01.02.08	REPINTATS	0,00
Capítol	01.02	ALTRES MILLORES	44.560,54
			180.705,58
NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	RENOVACIÓ GESPA	136.145,04
Capítol	01.02	ALTRES MILLORES	44.560,54
Capítol	01.06	SEGURETAT I SALUT	3.620,00
Obra	01	Pressupost GESPA ALMEDA 2020	184.325,58
			184.325,58
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost GESPA ALMEDA 2020	184.325,58
			184.325,58

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	184.325,58
6 % Despeses Generals d'Obra SOBRE 184.325,58.....	11.059,53
13 % Benefici Industrial SOBRE 184.325,58.....	23.962,33
Subtotal	219.347,44
21 % IVA SOBRE 219.347,44.....	46.062,96
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 265.410,40

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS-CENTS SEIXANTA-CINC MIL QUATRE-CENTS DEU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)

Cornellà de Llobregat, novembre de 2020

Signat digitalment per l'equip redactor:

Albert Roig i Cunill
Arquitecte tècnic

Karen Román i Urgell
Arquitecta tècnica

Vist-i-plau
Emma Muñoz Serrano
Coordinadora de la Unitat de Projectes

QUADRES DE PREUS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	1004	u	Realització de neteja interior de dipòsit existent i proves d'estanqueïtat del mateix. (NOU-CENTS EUROS)	900,00 €
P-2	E0001001	u	Assaig de reblert existent de sbr i sorra de sílex per part d'un laboratori homologat per tal de certificar l'estat i idoneïtat dels reblerts per a la seva reutilització. (DOS-CENTS SETANTA EUROS)	270,00 €
P-3	E9PG20SX	m2	Paviment de gespa artificial tipus XM7 60/13 de FIELDTURF o equivalent, o DOMO DURA FORCE XT 60/13 de DOMO SPORTS GRASS o equivalent, o d'altres gespes d'equivalents característiques o superiors, dissenyades per a la pràctica del FUTBOL, amb combinació de dues fibres de polietilè d'alta densitat col·locades en tufting lineal. Amb fil monofilament recte bicolor de secció tipus diamant multi nervat o reforçat: - mínim 13.200 dTex, - d'alçada mínima de 60 mm, - gruix mínim del fil 360 micres, - amplada mínima del fil 1 mm, - número mínim de fils/puntada 6 uts, - número mínim de puntades/ml 130 ut, - número mínim puntades/m2 8.189 ut, - número mínim de filaments/m2 98.280 ut, - galga màxima de distància entre teixit sense fibres de 5/8", - pes mínim de la fibra/m2 1.477 gr/m2 La fibra tindrà tractament anti UVA resistent a la calor i al gel i anirà teixida sobre backing primari especialment reforçat 100% de polipropilè i secundari de làtex (base estire-butadle), amb pes mínim del conjunt dels dos backings 1.140 gr/m2 i pes total mínim dels sistema fibra+backing 2.617 gr/m2. Estesa i col·locació de rotllos mitjançant encolat de juntes amb adhesiu de poliuretà bicomponent, sobre banda de polièster d'ample 30 cm aprox. S'inclou el lastrat amb reblerts recuperats del camp i de nova aportació en una proporció total de 18 kg/m2 de sorra de sílex rodona, neta i seca, de granulometria 0,3-0,8 mm i 16 kg/m2 de cautxú SBR de granulometria 0,5-2,5 mm. S'inclou l'aportació de tot el material nou necessari sorra/sbr per a completar el farcit del camp, mínim s'aportará 1/3 del total de sorra i sbr de materila nou. S'inclou també el marcatge de línies de joc de F11 en el mateix material en color blanc de 10 cm d'amplada, i en altre color i de mínim 7,5 cm d'amplada per a F7, segons reglamentació de la RFEF. NOTES: La partida inclou la pp de mermes. La partida inclou assaig in situ del camp acabat, per laboratori homologat, segons paràmetres norma UNE 15330-1 (entre d'altres, caldrà fer el d'esmortiment a l'impacte, deformació vertical, rebot vertical de pilota, rodadura de pilota, resistència al gir, amidament del pendent i planimetria, etc...) S'haurà d'acreditar abans de l'inici dels treballs que el paquet de gespa+lastrat compleixi els criteris de FIFA Quality, FIFA Quality Pro i normativa Europea UNE 15330-1, mitjançant assajos de laboratoris acreditats. (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	13,55 €
P-4	EN000	u	Desmuntatge d'equipament esportiu existent, protecció i emmagatzematge en obra per la seva posterior recol·locació. Porteries de futbol 11, futbol 7, banquetes, etc. (CINC-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	546,21 €
P-5	EN001	m2	Desmuntatge de gespa existent al camp amb maquinaria específica que permeti la formació de rulls d'aproximadament 2m d'amplada i de llarg equivalent a l'ample del camp de F-11, a la vegada que permeti separar, mitjançant un sistema vibratòri, el sílex i el cautxú de reblert, per a la formació de big bags dels dos materials ja diferenciats, que s'apilaran per a posterior reutilització en el lastrat i reblert de la nova gespa. Els rulls de gespa enretirats s'emmagatzemaran a la pròpia instal·lació fins a la seva reubicació, per part del contractista i durant el transcurs de l'obra, a d'altres equipaments municipals que així ho requereixin i que s'indicaran per la DF, o es traslladaran a magatzems municipals, o s'instal·laran en d'altres equipaments a proposta del contractista i es presentarà el corresponent certifica de reaprofitament. El transport del material ja sigui dins o fora del municipi es troba inclòs.	1,60 €
			(UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-6	EN002	m2	Retirada de làmina geodren i pvc de polietilè existents. S'inclou la càrrega i transport a abocador o gestor de residus autoritzat i pagament del cànon. (ZERO EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	0,32 €
P-7	EN0X1	u	Muntatge d'equipament esportiu emmagatzemat a la instal·lació: porteries de futbol 11, futbol 7 i banquetes que hagin estat desmuntades a l'inici dels treballs. Inclou neteja de les canals i fixació de les reixes metàl·liques. (CINC-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	546,21 €
P-8	F2194JK4	m2	Demolició i arrencada del paquet que forma el paviment de panots, llamborda, formigó, aglomerat, etc. amb un gruix mitjà de 40cm, inclòs la base de formigó, mobiliari urbà (pilones, senyals rètols etc), amb mitjans mecànics i manuals, càrrega i transport a l'abocador autoritzat i cànon. (SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	7,80 €
P-9	F219FFA0	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	2,05 €
P-10	F22EN003	m2	Regularització de la planimetria de la base de tot-ú existent que inclou: escarificat i compactació de la base natural de sauló existent, d'1 a 10 cm de profunditat com a màxim, amb mitjans mecànics. Repàs, piconatge de la base amb compactació del 100% PM, amb màquinaria específica amb nivell làser i corró vibratori autopropulsat inclòs p.p. de regat i refinament de la superfície fina. Aportació de terres/tot-ú necessàries. Completament acabat per a la col·locació de la gespa. (ZERO EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	0,95 €
P-11	F2441120	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb dúmper per a transports (TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	39,88 €
P-12	F2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DIVUIT EUROS)	18,00 €
P-13	F6A15VB0	m	Reixat d'acer de 2 m d'alçària format per panells de 2.75 x 2 m amb malla emmarcada, marc format per tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 50x300 mm i 5 mm de gruix, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 60 mm i 2 mm de gruix, situats cada 2.9 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat, col·locat sobre daus de formigó (QUARANTA-NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	49,12 €
P-14	F6A2U0X1	u	Reparació de tanca existent, inclou: - Desmuntatge de 10 panells malmesos de malla emmarcada 200x50x6 mm, a costat porteria F11/escola. - Subministre i col·locació de 10 panells nous d'iguals característiques als existents. - Repàs/restauració general de tota la resta de tancat perimetral (costat porteria F11/escola i costat Ronda) mitjançant, aportació i soldadura de barretes trencades, en mal estat o desaparegudes, pintat amb spray galvànica de noves soldadures i zones oxidades existents, aportació i col·locació de taps plàstics superiors de muntants. - Retirada del material desmuntat, transport a abocador o centre de reciclatge i pagament del cànon. (DOS MIL QUATRE-CENTS VUITANTA EUROS)	2.480,00 €
P-15	F9365H11	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat de 15 cm. de gruix a vorera i 20 cm. a calçada sota l'asfalt, connexions d'embornals, juntes, etc. (SETANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	79,22 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-16	F9655991	ml	Vorada recta i corba de peces de formigó per a vorada, de 15 x 25 cm, model T-2 de radi de 3 a 7 m. i peça escaire per a les cantonades de l'aparcament col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 25 a 30 cm d'alçada, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l. Tant les vorades corbes com els trams rectes de vorada es col·locaran deprimits, allà on s'indiqui plànol, enrasats amb la rigola o vorada, per a formalitzar el pas de vianats adaptat. (DIVUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	18,25	€
P-17	F97422EE	ml	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, inclòs la base de formigó de 25 cm. d'alçada i rejuntada. El trobament amb tots els imbornals es farà amb rigola de 30 cm tallada en diagonal. (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	12,46	€
P-18	F9E13204	m2	Subministre i col·locació de paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, de 9 pastilles, tipus 2, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada de ciment portland, per marcar els passos adaptats els col·locarà panot estriat de 4 ratlles i panot de tacs de 16 tacs (4x4), segons grafisme de plànols i normativa. Es retacarà a la façana i es col·locaran a nivell totes les tapes i registres de les instal·lacions existents, i es substituiran, si s'escau, per tapes que subministren les companyies. (QUARANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	42,34	€
P-19	F9G4F2X1	m2	Nova solera de formigó amb fibres de 8-10 cm de gruix, amb formigó HA-25 d'àrid 10-12, armat amb fibra de vidre amb una dosificació de 2,5 kg / m3, acabat anivellat, reglejat i raspatllat manualment, igual acabat a solera existent. (SETZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	16,18	€
P-20	F9H112ST	m2	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D de fins a 5 cm de gruix, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. Inclou reg d'adherència. Inclús trasllat de maquinària. (NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	9,23	€
P-21	F9V1U0X1	m	Recol·locació de lloses de formigó tipus SUPERSTEP 120 X 40 X 15 de la casa BREINCO o equivalent. S'inclou l'arrencada, la neteja i refet de planimetria de la base d'assentament, així com l'execució de capa de morter de 3 a 4 cm dosificació 1: 4 fluid i pastat de base, i beurada de ciment d'acabat i rejuntat. (CENT NORANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	195,28	€
P-22	FA001001	ut	Pressupost de seguretat i salut, aprox. 2% del pem de projecte. (TRES MIL SIS-CENTS VINT EUROS)	3.620,00	€
P-23	FDG7CA02	m	Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 1 unitat de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades, situada en vorera, reblert amb sorra de material reciclat fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda contínua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	6,70	€
P-24	FDK262X1	u	Construcció de pericó de formigó armat, tipus HF de la companyia Telefònica, de 700x700 mm de dimensions interiors, 950x950x1050 mm de dimensions exteriors, amb tapa de fosa classe D-400, per a la xarxa de telecomunicacions de fibra òptica, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20 / B / 20 / I de 10 cm de gruix. Fins i tot abocament i compactació de l'formigó per a la formació de solera, connexions amb els conductes i acabaments. Totalment muntada, inclòs l'excavació, anivellat i reblert perimetral posterior. (CINC-CENTS DINOU EUROS)	519,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-25	FER026	u	Subministre i instal·lació de llumenera estanca tipus Oleveon 1500 Led 6000-840, o equivalent., de similars característiques a les existents, per penjar de sostre d'accés. Inclòs connexió a caixa derivació més propera existent d'enllumenat de zona oficines. amb entubat superficial amb tub PVC, cablejat de coure necessari, mecanismes d'encesa i connexionat a la xarxa de terra. (DOS-CENTS SETANTA EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	270,20 €
P-26	G219BGXX	m	Tall en paviment de qualsevol tipus de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	3,71 €
P-27	G219Q20X	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de formigó i càrrega sobre camió (ZERO EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	0,39 €
P-28	GD5L75M1	m2	Subministre i col·locació de làmina separadora de polietilè de pvc impermeable galga 800, solapada no adherida. En rotlles de 4 m d'amplada i llargada de l'ample del camp, solapaments de 10 cm i segellada amb cinta adhesiva. (ZERO EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	0,82 €
P-29	HOMO001	ut	Homologació FIFA QUALITY inclou tota la documentació, la tramitació, taxes i les gestions necessàries. (MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	1.250,00 €
P-30	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	10,38 €
P-31	K2R540D0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 2 m3 de capacitat (QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	41,35 €
P-32	K2RA7580	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no peril·losos amb una densitat 0.17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DOTZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	12,75 €
P-33	K45RE0X1	m2	Neteja de superfícies de formigó i posterior aplicació de pont d'unió a base de resines epoxi tipus Sikadur-32-N o equivalent. (CATORZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	14,16 €
P-34	K9DRU0X1	m	Rejuntat de paviment, deixant els junts reenfonats, amb morter de de ciment 1:6, elaborat en obra, amb buidat i neteja prèvia del material existent en els junts (ONZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	11,77 €
P-35	KADGU0X1	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat d'una fulla batent amb bastiment en perfil galvanitzats d'acer per a un buit d'obra de 210x100 cm, amb pany i passadors, col·locada. Inclou pintat de senyalització de cada porta. (DOS-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	232,42 €
P-36	KAVV11X3	u	Protecció espai lateral entre sostre infermeria i llosa accés, mitjançant xapa plegada d'acer galvanitzat, de 60 cm de desenvolupament i 5 plecs. Gruix mínim 2 mm. La xapa s'enrassarà superiorment amb la vertical del cantell de la llosa, el primer plec s'encaixarà amb el goterò de la llosa, es fixarà i segellarà aquesta superfície de contacte entre xapa i llosa. La xapa baixarà verticalment fins trobar el cobremurs de la paret de la infermeria on es plegarà horitzontalment (amb un pendent mínim 0,5%) per recobrir el cobremurs, acabat aquest tomarà a plegar-se verticalment i serà en aquesta superfície on mitjançant cargols colissos i sense segellar es cargolarà a la paret de la infermeria. La xapa acabarà amb un plec goterò que rigiditzarà aquest gir.	1.172,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			S'inclou la modificació del traçat de les instal·lacions que es puguin veure afectades. Tot segons detalls de projecte i instruccions DF. (MIL CENT SETANTA-DOS EUROS)	
P-37	KAVV11XI	u	Reforç de tendal existent, mitjançant la inclusió de 4 pilars lacats blancs d'iguals característiques a l'existent, fixats mitjançant tacs químics a matxons massissos de paret de bloc, (cada 2 m aprox), iniciant a brancal porta, Aquests pilars es fixaran també a terra mitjançant pletina i tac químic, superiorment s'agafaran a la corretja horitzontal que suporta el tendal. Lateralment i per la part exterior es recollirà a paret el faldó lateral del tendal que s'ha deixat anar pel vent. (DOS MIL CENT VUITANTA-QUATRE EUROS)	2.184,00 €
P-38	KQS2X001	u	Subministre i col·locació de joc de porteries 2 de futbol 7 plegables reglamentaries de 6 metres longitud interior per 2 metres alçada interior. Fabricada en perfil d'alumini ovoide 120-100 extrusionat segons norma EN AW, amb reforços interiors i ranura posterior per ubicació dels ganxos de polipropilè que serveixen de subjecció per a les xarxes i cargols per a la seva completa incrustació. El conjunt es compon de dos "machones" metàl·lics col·locats a interior del perfil i cargols d'alta resistència. Els ganxos de subjecció de la xarxa son antileisió en polipropilè d'alta densitat, completament arrodonits, amb subjecció especial creuat per a evitar la sortida de la xarxa. Joc de xarxes confeccionades en malla de polipropilè sense nusos de 4mm malla 120x120mm. Mides 6000x2000x1000x1500mm color blanc. Braços extensibles i fixació amb cargols i tac químic. Inclou el desmuntatge i enretirada i gestió de les porteries existents. (MIL SIS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	1.665,45 €
P-39	KQS2X002	u	Subministre i col·locació de joc de porteries de futbol 11 reglamentaries de 7,32 m de longitud interior per 2,44 m d'alçada interior. Fabricada en perfil alumini ovoide 120-100 extrusionat segons norma EN AW, amb reforços interior i ranura posterior para ubicació de ganxos de polipropilè que serveixen de subjecció per a les xarxes i cargols per a la seva completa incrustació. El conjunt es compon de dos postes i un travesser units mitjançant, "machones" metàl·lics, col·locats a l'interior del perfil i cargols d'alta resistència. Els ganxos de subjecció de la xarxa son antilepsi, en polipropilè d'alta densitat completament arrodonits, amb subjecció especial creuat per evitar a la sortida de la xarxa. Joc de xarxes confeccionades en malla de polipropilè de 4mm de gruix, malla 120x120mm mesures 7500x2500x1100x2100mm Fixació amb cargols i tac químic. Inclou el desmuntatge i enretirada i gestió de les porteries existents. (DOS MIL DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS)	2.229,00 €
P-40	KQS2X003	u	Subministrament i col·locació de banquetes per a jugadors suplents de 5 m i 10 jugadors d'estructura metàl·lica i plaques de policarbonat model semicircular, per fixar a paviment formigó existent mitjançant cargols i tacs químics. Laterals i posterior fins una alçada de 800 mm amb planxa metàl·lica. Seients de pvc fixats directament a estructura i recolçapeus amb planxes de cautxú elevats del terra. Inclou el desmuntatge i enretirada de les banquetes existents, així com la recuperació dels bancs de pvc que es trobin en bon estat per al seu aplec i emmagatzement a club o brigada municipal. S'inclou també el transport a abocador, gestió i cànon del residu restant. (DOS MIL NORANTA-SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	2.097,38 €
P-41	KQS2X004	u	Folrat per a protecció de suports de la porteria, amb encoixinat de seguretat acabat en PVC color blau, fixat amb velcros. Inclou el desmuntatge i enretirada i gestió de les existents. (DOS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	253,41 €
P-42	KQS2X005	u	Folrat per a protecció de prolongació de canons reg de 2,2 m d'alçada, amb encoixinat de seguretat acabat en PVC color blau, fixat amb velcros. Inclou el desmuntatge i enretirada i gestió de les existents. (DOS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	253,41 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-43	KQS2X006	u	Subministe de banqueta transportable, d'iguals característiques a les existents amb estructura metàl·lica de 35 mm de secció i seient en taulons de de plàstic reciclat color blanc de 90x20 mm, (de no poder ser en color blanc s'acceptarà fusta esmaltada). Mides: 38 cm. d'amplada x 49 cm. d'alçada x 2,5 metres de llarg. (DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	229,78 €
P-44	KQS2X007	u	Arranjament del tensor metàl·lic de la xarxa paragols. Amb subministrament de nou cable d'acer trenat. Col.locació, entramat amb la xarxa existent i tensat del mateix. (DIVUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	18,20 €
P-45	TEL01	m	Instal·lació per a xarxa de telecomunicacions, inclou: excavació de rases i pous amb mitjans mecànics i posterior rebliment, canalització amb 4 tubs de polietilè coarrugat exterior i llis interior de 125 mm de diàmetre amb guies de plàstic, solera i rebliment amb formigó HM/20/B/10 (mínim 8 cm sobre tubs), reblert amb sorra de material reciclat, i col.locació de dues bandes de protecció i avís de plàstic a la part superior de la rasa, madrilat dels tubs i taps a les arquetes. (VUITANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	82,94 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	1004	u	Realització de neteja interior de dipòsit existent i proves d'estanqueitat del mateix.	900,00	€
			Sense descomposició	900,00000	€
P-2	E0001001	u	Assaig de reblert existent de sbr i sorra de sílex per part d'un laboratori homologat per tal de certificar l'estat i idoneïtat dels reblerts per a la seva reutilització.	270,00	€
			Sense descomposició	270,00000	€
P-3	E9PG20SX	m2	Paviment de gespa artificial tipus XM7 60/13 de FIELDTURF o equivalent, o DOMO DURAFORCE XT 60/13 de DOMO SPORTS GRASS o equivalent, o d'altres gespes d'equivalents característiques o superiors, dissenyades per a la pràctica del FUTBOL, amb combinació de dues fibres de polietilè d'alta densitat col·locades en tufting lineal. Amb fil monofilament recte bicolor de secció tipus diamant multi nervat o reforçat: - mínim 13.200 dTex, - d'alçada mínima de 60 mm, - gruix mínim del fil 360 micres, - amplada mínima del fil 1 mm, - número mínim de fils/puntada 6 uts, - número mínim de puntades/ml 130 ut, - número mínim puntades/m2 8.189 ut, - número mínim de filaments/m2 98.280 ut, - galga màxima de distància entre teixit sense fibres de 5/8", - pes mínim de la fibra/m2 1.477 gr/m2 La fibra tindrà tractament anti UVA resistent a la calor i al gel i anirà teixida sobre backing primari especialment reforçat 100% de polipropilè i secundari de làtex (base estire-butadle), amb pes mínim del conjunt dels dos backings 1.140 gr/m2 i pes total mínim dels sistema fibra+backing 2.617 gr/m2. Estesa i col·locació de rotllos mitjançant encolat de juntes amb adhesiu de poliuretà bicomponent, sobre banda de polièster d'ample 30 cm aprox. S'inclou el lastrat amb reblerts recuperats del camp i de nova aportació en una proporció total de 18 kg/m2 de sorra de sílex rodona, neta i seca, de granulometria 0,3-0,8 mm i 16 kg/m2 de cautxú SBR de granulometria 0,5-2,5 m. S'inclou l'aportació de tot el material nou necessari sorra/sbr per a completar el farcit del camp, mínim s'aportará 1/3 del total de sorra i sbr de materila nou. S'inclou també el marcatge de línies de joc de F11 en el mateix material en color blanc de 10 cm d'amplada, i en altre color i de mínim 7,5 cm d'amplada per a F7, segons reglamentació de la RFEF. NOTES: La partida inclou la pp de mermes. La partida inclou assaig in situ del camp acabat, per laboratori homologat, segons paràmetres norma UNE 15330-1 (entre d'altres, caldrà fer el d'esmortiment a l'impacte, deformació vertical, rebot vertical de pilota, rodadura de pilota, resistència al gir, amidament del pendent i planimetria, etc...) S'haurà d'acreditar abans de l'inici dels treballs que el paquet de gespa+lastrat compleix els criteris de FIFA Quality, FIFA Quality Pro i normativa Europea UNE 15330-1, mitjançant assajos de laboratoris acreditats.	13,55	€
	B0314400	t	Sorra de sílice de 0 a 5 mm	0,16284	€
	B0905000	kg	Adhesiu de poliuretà	0,51000	€
	B9PG200P	m2	Gespa artificial polietilè 60	11,55000	€
	B9RZ3000	m	Cinta termoadhesiva	0,38440	€
	B9PAU005	kg	Granulat de cautxú estirè-butadiè SBR	0,00250	€
	ASIHO001	ut	Assajos específics del material i de la seva col·locació necessaris per adquirir l'homologació tant del Consell Català de l'Esport com de FIFA** fets per laboratori homologat (entre d'altres assajos que es requereixin, caldrà fer el d'esmortiment a l'impacte, deformació vertical, rebot vertical de pilota, rodadura de pilota, resistència al gir, amidament del pendent i planimetria etc.	0,40000	€
			Altres conceptes	0,54026	€
P-4	EN000	u	Desmuntatge d'equipament esportiu existent, protecció i emmagatzematge en obra per la seva posterior recol·locació. Porteríes de futbol 11, futbol 7, banquetes, etc.	546,21	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	546,21000 €
P-5	EN001	m2	Desmuntatge de gespa existent al camp amb maquinària específica que permeti la formació de rulls d'aproximadament 2m d'amplada i de llarg equivalent a l'ample del camp de F-11, a la vegada que permeti separar, mitjançant un sistema vibratòri, el silex i el cautxú de rebler, per a la formació de big bags dels dos materials ja diferenciats, que s'apilaran per a posterior reutilització en el lastrat i rebler de la nova gespa. Els rulls de gespa enretirats s'emmagatzemaran a la pròpia instal·lació fins a la seva reubicació, per part del contractista i durant el transcurs de l'obra, a d'altres equipaments municipals que així ho requereixin i que s'indican per la DF, o es traslladaran a magatzems municipals, o s'instal·laran en d'altres equipaments a proposta del contractista i es presentarà el corresponent certifica de reaprofitament. El transport del material ja sigui dins o fora del municipi es troba inclòs.	1,60 €
			Sense descomposició	1,60000 €
P-6	EN002	m2	Retirada de làmina geodren i pvc de polietilè existents. S'inclou la càrrega i transport a abocador o gestor de residus autoritzat i pagament del cànon.	0,32 €
			Sense descomposició	0,32000 €
P-7	EN0X1	u	Muntatge d'equipament esportiu emmagatzemat a la instal·lació: porteries de futbol 11, futbol 7 i banquetes que hagin estat desmuntades a l'inici dels treballs. Inclou neteja de les canals i fixació de les reixes metàl·liques.	546,21 €
			Sense descomposició	546,21000 €
P-8	F2194JK4	m2	Demolició i arrencada del paquet que forma el paviment de panots, llamborda, formigó, aglomerat, etc. amb un gruix mitjà de 40cm, inclòs la base de formigó, mobiliari urbà (pilones, senyals rètols etc), amb mitjans mecànics i manuals, càrrega i transport a l'abocador autoritzat i cànon.	7,80 €
			Altres conceptes	7,80000 €
P-9	F219FFA0	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	2,05 €
			Altres conceptes	2,05000 €
P-10	F22EN003	m2	Regularització de la planimetria de la base de tot-ú existent que inclou: escarificat i compactació de la base natural de sauló existent, d'1 a 10 cm de profunditat com a màxim, amb mitjans mecànics. Repàs, piconatge de la base amb compactació del 100% PM, amb maquinària específica amb nivell làser i corró vibratori autopropulsat inclòs p.p. de regat i refinament de la superfície fina. Aportació de terres/tot-ú necessàries. Completament acabat per a la col·locació de la gespa.	0,95 €
			Sense descomposició	0,95000 €
P-11	F2441120	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb dúmper per a transports	39,88 €
			Altres conceptes	39,88000 €
P-12	F2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	18,00 €
	B2RA63G0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	18,00000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-13	F6A15VB0	m	Reixat d'acer de 2 m d'alçària format per panells de 2.75 x 2 m amb malla emmarcada , marc format per tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 50x300 mm i 5 mm de gruix , fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 60 mm i 2 mm de gruix , situats cada 2.9 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat , col·locat sobre daus de formigó	49,12 €
	B6A15VB0	m	Reixat d'acer de 2 m d'alçària format per panells de 2.75 x 2 m amb malla emmarcada , marc format per tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 50x300 mm i 5 mm de gruix , fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 60 mm i 2 mm	34,13000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			de gruix , situats cada 2.9 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat	
			Altres conceptes	14,99000 €
P-14	F6A2U0X1	u	Reparació de tanca existent, inclou: - Desmuntatge de 10 panells malmesos de malla emmarcada 200x50x6 mm, a costat porteria F11/escola. - Subministre i col·locació de 10 panells nous d'iguals característiques als existents. - Repàs/restauració general de tota la resta de tancat perimetral (costat porteria F11/escola i costat Ronda) mitjançant, aportació i soldadura de barretes trencades, en mal estat o desaparegudes, pintat amb spray galvànica de noves soldadures i zones oxidades existents, aportació i col·locació de tacs plàstics superiors de muntants. - Retirada del material desmuntat, transport a abocador o centre de reciclatge i pagament del cànon.	2.480,00 €
			Sense descomposició	2.480,00000 €
P-15	F9365H11	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat de 15 cm. de gruix a vorera i 20 cm. a calçada sota l'asfalt, connexions d'embornals, juntes, etc.	79,22 €
	B0641050	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	58,30650 €
			Altres conceptes	20,91350 €
P-16	F9655991	ml	Vorada recta i corba de peces de formigó per a vorada, de 15 x 25 cm, model T-2 de radi de 3 a 7 m. i peça escaire per a les cantonades de l'aparcament col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 25 a 30 cm d'alçada, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l. Tant les vorades corbes com els trams rectes de vorada es col·locaran deprimits, allà on s'indiqui plànol, enrasats amb la rigola o vorada, per a formalitzar el pas de vianants adaptat.	18,25 €
	B9651990	m	Peça recta de formigó, per a vorada, de 22x30 cm	3,66450 €
			Altres conceptes	14,58550 €
P-17	F97422EE	ml	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, inclòs la base de formigó de 25 cm. d'alçada i rejuntada. El trobament amb tots els imbornals es farà amb rigola de 30 cm tallada en diagonal.	12,46 €
	B97422E1	u	Peça de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	4,15000 €
	B051E101	kg	Ciment portland blanc compost BL II/22,5, en sacs	0,15000 €
			Altres conceptes	8,16000 €
P-18	F9E13204	m2	Subministre i col·locació de paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, de 9 pastilles, tipus 2, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada de ciment portland, per marcar els passos adaptats els col·locarà panot estriat de 4 ratlles i panot de tacs de 16 tacs (4x4), segons grafisme de plànols i normativa. Es retacarà a la façana i es col·locaran a nivell totes les tapes i registres de les instal·lacions existents, i es substituiran, si s'escau, per tapes que subministren les companyies.	42,34 €
	B0111000	m3	Aigua	16,30000 €
	B0514301	kg	Ciment portland amb escòria CEM II/B-S/32,5, en sacs	0,24000 €
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, tipus 2	6,77280 €
			Altres conceptes	19,02720 €
P-19	F9G4F2X1	m2	Nova solera de formigó amb fibres de 8-10 cm de gruix, amb formigó HA-25 d'àrid 10-12, armat amb fibra de vidre amb una dosificació de 2,5 kg / m3, acabat anivellat, reglejat i raspatllat manualment, igual acabat a solera existent.	16,18 €
	B06QC36A	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/I+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició I+E	13,56705 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,15495	€
			Altres conceptes	2,45800	€
P-20	F9H112ST	m2	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D de fins a 5 cm de gruix, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. Inclou reg d'adherència. Inclús trasllat de maquinària.	9,23	€
	B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,27000	€
	B9H11251	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	6,99035	€
			Altres conceptes	1,96965	€
P-21	F9V1U0X1	m	Recol·locació de lloses de formigó tipus SUPERSTEP 120 X 40 X 15 de la casa BREINCO o equivalent. S'inclou l'arrencada, la neteja i refet de planimetria de la base d'assentament, així com l'execució de capa de morter de 3 a 4 cm dosificació 1: 4 fluid i pastat de base, i beurada de ciment d'acabat i rejunat.	195,28	€
	B0111000	m3	Aigua	8,15000	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	51,65000	€
	B0314400	t	Sorra de sílice de 0 a 5 mm	81,42000	€
			Altres conceptes	54,06000	€
P-22	FA001001	ut	Pressupost de seguretat i salut, aprox. 2% del pem de projecte.	3.620,00	€
			Sense descomposició	3.620,00000	€
P-23	FDG7CA02	m	Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 1 unitat de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades, situada en vorera, reblert amb sorra de material reciclat fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	6,70	€
	BG22TL10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,75600	€
	BDGZPB00	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 125 mm de diàmetre nominal	0,28000	€
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,16500	€
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,49000	€
	B031R400	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	1,70663	€
			Altres conceptes	1,30237	€
P-24	FDK262X1	u	Construcció de pericó de formigó armat, tipus HF de la companyia Telefònica, de 700x700 mm de dimensions interiors, 950x950x1050 mm de dimensions exteriors, amb tapa de fosa classe D-400, per a la xarxa de telecomunicacions de fibra òptica, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20 / B / 20 / I de 10 cm de gruix. Fins i tot abocament i compactació de l'formigó per a la formació de solera, connexions amb els conductes i acabaments. Totalment muntada, inclòs l'excavació, anivellat i reblert perimetral posterior.	519,00	€
			Sense descomposició	519,00000	€
P-25	FER026	u	Subministre i instal·lació de llumenera estanca tipus Oleveon 1500 Led 6000-840, o equivalent., de similars característiques a les existents, per penjar de sostre d'accés. Inclòs connexió a caixa derivació més propera existent d'enllumenat de zona oficines. amb entubat superficial amb tub PVC, cablejat de coure necessari, mecanismes d'encesa i connexionat a la xarxa de terra.	270,20	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	270,20000 €
P-26	G219BGXX	m	Tall en paviment de qualsevol tipus de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	3,71 €
			Altres conceptes	3,71000 €
P-27	G219Q20X	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de formigó i càrrega sobre camió	0,39 €
			Altres conceptes	0,39000 €
P-28	GD5L75M1	m2	Subministre i col·locació de làmina separadora de polietilè de pvc impermeable galga 800, solapada no adherida. En rotlles de 4 m d'amplada i llargada de l'ample del camp, solapaments de 10 cm i segellada amb cinta adhesiva.	0,82 €
			Sense descomposició	0,82000 €
P-29	HOMO001	ut	Homologació FIFA QUALITY inclou tota la documentació, la tramitació, taxes i les gestions necessàries.	1.250,00 €
			Sense descomposició	1.250,00000 €
P-30	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	10,38 €
			Altres conceptes	10,38000 €
P-31	K2R540D0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 2 m3 de capacitat	41,35 €
			Altres conceptes	41,35000 €
P-32	K2RA7580	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0.17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	12,75 €
	B2RA7580	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0.17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	12,75000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-33	K45RE0X1	m2	Neteja de superfícies de formigó i posterior aplicació de pont d'unió a base de resines epoxi tipus Sikadur-32-N o equivalent.	14,16 €
	B0717000	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	4,38400 €
			Altres conceptes	9,77600 €
P-34	K9DRU0X1	m	Rejuntat de paviment, deixant els junts reenfonats, amb morter de ciment 1:6, elaborat en obra, amb buidat i neteja prèvia del material existent en els junts	11,77 €
			Altres conceptes	11,77000 €
P-35	KADGU0X1	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat d'una fulla batent amb bastiment en perfil galvanitzats d'acer per a un buit d'obra de 210x100 cm, amb pany i passadors, col·locada. Inclou pintat de senyalització de cada porta.	232,42 €
	BADGU0X1	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat d'un full batent i bastiment en perfil galvanitzat d'acer per a un buit d'obra de 210x100 cm, amb pany i passadors	220,00000 €
			Altres conceptes	12,42000 €
P-36	KAVV11X3	u	Protecció espai lateral entre sostre infermeria i llosa accés, mitjançant xapa plegada d'acer galvanitzat, de 60 cm de desenvolupament i 5 plecs. Gruix mínim 2 mm. La xapa s'enrassarà superiorment amb la vertical del cantell de la llosa, el primer plec s'encaixarà amb el goteró de la llosa, es fixarà i segellarà aquesta superfície de contacte entre xapa i llosa. La xapa baixarà verticalment fins trobar el cobremurs de la paret de la infermeria on es plegarà horitzontalment (amb un pendent mínim 0,5%) per recobrir el cobremurs, acabat aquest tomarà a plegar-se verticalment i serà en aquesta superfície on mitjançant cargols colissos i sense segellar es cargolarà a la paret de la infermeria. La xapa acabarà amb un plec goteró que rigiditzarà aquest gir. S'inclou la modificació del traçat de les instal·lacions que es puguin veure afectades.	1.172,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Tot segons detalls de projecte i instruccions DF.				
			Sense descomposició	1.172,00000 €
P-37	KAVV11XI	u	Reforç de tendal existent, mitjançant la inclusió de 4 pilars lacats blancs d'iguals característiques a l'existent, fixats mitjançant tacs químics a matxons massissos de paret de bloc, (cada 2 m aprox), iniciant a brancal porta, Aquests pilars es fixaran també a terra mitjançant pletina i tac químic, superiorment s'agafaran a la corretja horitzontal que suporta el tendal. Lateralment i per la part exterior es recollirà a paret el faldó lateral del tendal que s'ha deixat anar pel vent.	2.184,00 €
			Sense descomposició	2.184,00000 €
P-38	KQS2X001	u	Subministre i col·locació de joc de porteries 2 de futbol 7 plegables reglamentaries de 6 metres longitud interior per 2 metres alçada interior. Fabricada en perfil d'alumini ovoide 120-100 extrusionat segons norma EN AW, amb reforços interiors i ranura posterior per ubicació dels ganxos de polipropilè que serveixen de subjecció per a les xarxes i cargols per a la seva completa incrustació. El conjunt es compon de dos "machones" metàl·lics col·locats a interior del perfil i cargols d'alta resistència. Els ganxos de subjecció de la xarxa son antileisió en polipropilè d'alta densitat, completament arrodonits, amb subjecció especial creuat per a evitar la sortida de la xarxa. Joc de xarxes confeccionades en malla de polipropilè sense nusos de 4mm malla 120x120mm. Mides 6000x2000x1000x1500mm color blanc. Braços extensibles i fixació amb cargols i tac químic. Inclou el desmuntatge i enretirada i gestió de les porteries existents.	1.665,45 €
			Sense descomposició	1.665,45000 €
P-39	KQS2X002	u	Subministre i col·locació de joc de porteries de futbol 11 reglamentaries de 7,32 m de longitud interior per 2,44 m d'alçada interior. Fabricada en perfil alumini ovoide 120-100 extrusionat segons norma EN AW, amb reforços interior i ranura posterior para ubicació de ganxos de polipropilè que serveixen de subjecció per a les xarxes i cargols per a la seva completa incrustació. El conjunt es compon de dos postes i un travesser units mitjançant, "machones" metàl·lics, col·locats a l'interior del perfil i cargols d'alta resistència. Els ganxos de subjecció de la xarxa son antilepsi, en polipropilè d'alta densitat completament arrodonits, amb subjecció especial creuat per evitar a la sortida de la xarxa. Joc de xarxes confeccionades en malla de polipropilè de 4mm de gruix, malla 120x120mm mesures 7500x2500x1100x2100mm Fixació amb cargols i tac químic. Inclou el desmuntatge i enretirada i gestió de les porteries existents.	2.229,00 €
			Sense descomposició	2.229,00000 €
P-40	KQS2X003	u	Subministrament i col·locació de banquetes per a jugadors suplents de 5 m i 10 jugadors d'estructura metàl·lica i plaques de policarbonat model semicircular, per fixar a paviment formigó existent mitjançant cargols i tacs químics. Laterals i posterior fins una alçada de 800 mm amb planxa metàl·lica. Seients de pvc fixats directament a estructura i recolçapeus amb planxes de cautxú elevats del terra. Inclou el desmuntatge i enretirada de les banquetes existents, així com la recuperació dels bancs de pvc que es trobin en bon estat per al seu aplec i emmagatzement a club o brigada municipal. S'inclou també el transport a abocador, gestió i cànon del residu restant.	2.097,38 €
			Sense descomposició	2.097,38000 €
P-41	KQS2X004	u	Folrat per a protecció de suports de la porteria, amb encoixinat de seguretat acabat en PVC color blau, fixat amb velcros. Inclou el desmuntatge i enretirada i gestió de les existents.	253,41 €
			Sense descomposició	253,41000 €
P-42	KQS2X005	u	Folrat per a protecció de prolongació de canons reg de 2,2 m d'alçada, amb encoixinat de seguretat acabat en PVC color blau, fixat amb velcros. Inclou el desmuntatge i enretirada i gestió de les existents.	253,41 €
			Sense descomposició	253,41000 €
P-43	KQS2X006	u	Subministre de banqueta transportable, d'iguals característiques a les existents amb estructura metàl·lica de 35 mm de secció i seient en taulons de de plàstic reciclat color blanc de 90x20 mm, (de no poder ser en color blanc s'acceptarà fusta esmaltada). Mides: 38 cm. d'amplada x 49 cm. d'alçada x 2,5 metres de llarg.	229,78 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	229,78000 €
P-44	KQS2X007	u	Arranjament del tensor metàl·lic de la xarxa paragols. Amb subministrament de nou cable d'acer trenat. Col·locació, entramat amb la xarxa existent i tensat del mateix.	18,20 €
			Sense descomposició	18,20000 €
P-45	TEL01	m	Instal·lació per a xarxa de telecomunicacions, inclou: excavació de rases i pous amb mitjans mecànics i posterior rebliment, canalització amb 4 tubs de polietilè coarrugat exterior i llis interior de 125 mm de diàmetre amb guies de plàstic, solera i rebliment amb formigó HM/20/B/10 (mínim 8 cm sobre tubs), reblert amb sorra de material reciclat, i col·locació de dues bandes de protecció i avís de plàstic a la part superior de la rasa, madriat dels tubs i taps a les arquetes.	82,94 €
			Sense descomposició	82,94000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0121000	h	Oficial 1a	23,85000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	24,50000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	24,23000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	24,65000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	23,85000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	21,75000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	21,17000	€
A0140000	h	Manobre	20,46000	€
A0150000	h	Manobre especialista	20,59000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	59,00000 €
C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	92,39000 €
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	89,49000 €
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	67,39000 €
C1503000	h	Camió grua	45,42000 €
C1505120	h	Dúmpер d'1.5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	24,56000 €
C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	32,04000 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,71000 €
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	61,19000 €
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	70,17000 €
C170E000	h	Escombradora autopropulsada	41,62000 €
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,77000 €
C1RA2200	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 2 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	41,35000 €
C2003000	h	Remolinador mecànic	4,79000 €
C2005000	h	Regle vibratori	4,41000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,63000 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	17,04000 €
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	15,88000 €
B0312020	kg	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	0,02000 €
B0314400	t	Sorra de sílice de 0 a 5 mm	162,84000 €
B031R400	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	9,25000 €
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	15,95000 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	103,30000 €
B0514301	kg	Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S/32,5, en sacs	0,08000 €
B051E101	kg	Ciment pòrtland blanc compost BL II/22,5, en sacs	0,15000 €
B0532310	kg	Calç aèria CL 90 per a construcció	0,10000 €
B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,27000 €
B0641050	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	55,53000 €
B06QC36A	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/I+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició I+E	86,14000 €
B0717000	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	5,48000 €
B0905000	kg	Adhesiu de poliuretà	5,10000 €
B2RA63G0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	18,00000 €
B2RA7580	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0.17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	75,00000 €
B6A15VB0	m	Reixat d'acer de 2 m d'alçària format per panells de 2.75 x 2 m amb malla emmarcada , marc format per tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 50x300 mm i 5 mm de gruix , fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 60 mm i 2 mm de gruix , situats cada 2.9 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat	34,13000 €
B9651990	m	Peça recta de formigó, per a vorada, de 22x30 cm	3,49000 €
B97422E1	u	Peça de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	0,83000 €
B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, tipus 2	6,64000 €
B9H11251	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	59,14000 €
B9PAU005	kg	Granulat de cautxú estirè-butadiè SBR	0,25000 €
B9PG200P	m2	Gespa artificial polietilè 60	11,00000 €
B9RZ3000	m	Cinta termoadhesiva	1,24000 €
BADGU0X1	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat d'un full batent i bastiment en perfil galvanitzat d'acer per a un buit d'obra de 210x100 cm, amb pany i passadors	220,00000 €
BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,49000 €
BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,15000 €
BDGZPB00	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 125 mm de diàmetre nominal	0,28000 €
BG22TL10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,65000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 4

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
D0391311	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb escòria i sorra de pedrera de pedra granítica, elaborada a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000		69,30000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,050 /R x	20,59000 =	21,61950	
			Subtotal:		21,61950	21,61950
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,750 /R x	1,71000 =	1,28250	
			Subtotal:		1,28250	1,28250
Materials						
B0514301	kg	Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S/32,5, en sacs	200,000 x	0,08000 =	16,00000	
B0312020	kg	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1.520,000 x	0,02000 =	30,40000	
			Subtotal:		46,40000	46,40000
		COST DIRECTE				69,30200
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				69,30200
D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000		82,48000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,100 /R x	20,59000 =	22,64900	
			Subtotal:		22,64900	22,64900
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600 /R x	1,71000 =	1,02600	
			Subtotal:		1,02600	1,02600
Materials						
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550 x	15,95000 =	24,72250	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650 x	15,88000 =	10,32200	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225 x	103,30000 =	23,24250	
B0111000	m3	Aigua	0,180 x	1,63000 =	0,29340	
			Subtotal:		58,58040	58,58040
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,22649
		COST DIRECTE				82,48189
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				82,48189

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		75,92000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 20,59000 =	20,59000	
Subtotal:					20,59000	20,59000
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,71000 =	1,19700	
Subtotal:					1,19700	1,19700
Materials						
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x 17,04000 =	27,77520	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x 103,30000 =	25,82500	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,63000 =	0,32600	
Subtotal:					53,92620	53,92620
DESPESES AUXILIARS				1,00 %		0,20590
COST DIRECTE						75,91910
COST EXECUCIÓ MATERIAL						75,91910
D070A4D1	m3	Morter mixt amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000		435,46000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x 20,59000 =	21,61950	
Subtotal:					21,61950	21,61950
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x 1,71000 =	1,23975	
Subtotal:					1,23975	1,23975
Materials						
B0312020	kg	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1.530,000	x 0,02000 =	30,60000	
B0532310	kg	Calç aèria CL 90 per a construcció	400,000	x 0,10000 =	40,00000	
B0514301	kg	Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S/32,5, en sacs	200,000	x 0,08000 =	16,00000	
B0111000	m3	Aigua	200,000	x 1,63000 =	326,00000	
Subtotal:					412,60000	412,60000
COST DIRECTE						435,45925
COST EXECUCIÓ MATERIAL						435,45925

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-1	1004	u	Realització de neteja interior de dipòsit existent i proves d'estanqueitat del mateix.	Rend.: 1,000	900,00	€
	ASIH0001	ut	Assajos específics del material i de la seva col·locació necessaris per adquirir l'homologació tant del Consell Català de l'Esport com de FIFA** fets per laboratori homologat. (entre d'altres assatjos que es requereixin, caldrà fer el d'esmorteiment a l'impacte, deformació vertical, rebot vertical de pilota, rodadura de pilota, resistència al gir, amidament del pendent i planimetria etc.	Rend.: 1,000	20,00	€
P-2	E0001001	u	Assaig de reblert existent de sbr i sorra de sílex per part d'un laboratori homologat per tal de certificar l'estat i idoneïtat dels reblerts per a la seva reutilització.	Rend.: 1,000	270,00	€
P-3	E9PG20SX	m2	Paviment de gespa artificial tipus XM7 60/13 de FIELDTURF o equivalent, o DOMO DURAFORCE XT 60/13 de DOMO SPORTS GRASS o equivalent, o d'altres gespes d'equivalents característiques o superiors, dissenyades per a la pràctica del FUTBOL, amb combinació de dues fibres de polietilè d'alta densitat col·locades en tufting lineal. Amb fil monofilament recte bicolor de secció tipus diamant multi nervat o reforçat: - mínim 13.200 dTex, - d'alçada mínima de 60 mm, - gruix mínim del fil 360 micres, - amplada mínima del fil 1 mm, - número mínim de fils/puntada 6 uts, - número mínim de puntades/ml 130 ut, - número mínim puntades/m2 8.189 ut, - número mínim de filaments/m2 98.280 ut, - galga màxima de distància entre teixit sense fibres de 5/8'', - pes mínim de la fibra/m2 1.477 gr/m2 La fibra tindrà tractament anti UVA resistent a la calor i al gel i anirà teixida sobre backing primari especialment reforçat 100% de polipropilè i secundari de làtex (base estire-butadle), amb pes mínim del conjunt dels dos backings 1.140 gr/m2 i pes total mínim dels sistema fibra+backing 2.617 gr/m2. Estesa i col·locació de rotllos mitjançant encolat de juntes amb adhesiu de poliuretà bicomponent, sobre banda de polièster d'ample 30 cm aprox. S'inclou el llustrat amb reblerts recuperats del camp i de nova aportació en una proporció total de 18 kg/m2 de sorra de sílex rodona, neta i seca, de granulometria 0,3-0,8 mm i 16 kg/m2 de cautxú SBR de granulometria 0,5-2,5 m. S'inclou l'aportació de tot el material nou necessari sorra/sbr per a completar el farcit del camp, mínim s'aportarà 1/3 del total de sorra i sbr de material nou. S'inclou també el marcatge de línies de joc de F11 en el mateix material en color blanc de 10 cm d'amplada, i en altre color i de mínim 7,5 cm d'amplada per a F7, segons reglamentació de la RFEF. NOTES: La partida inclou la pp de mermes. La partida inclou assaig in situ del camp acabat, per laboratori homologat, segons paràmetres	Rend.: 7,944	13,55	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			norma UNE 15330-1 (entre d'altres, caldrà fer el d'esmorteiment a l'impacte, deformació vertical, rebot vertical de pilota, rodadura de pilota, resistència al gir, amidament del pendent i planimetria, etc...) S'haurà d'acreditar abans de l'inici dels treballs que el paquet de gespa+lastrat compleix els criteris de FIFA Quality, FIFA Quality Pro i normativa Europea UNE 15330-1, mitjançant assajos de laboratoris acreditats.				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,080	/R x	21,75000 =	0,21903
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	24,50000 =	0,30841
				Subtotal:		0,52744	0,52744
Materials							
	B9PAU005	kg	Granulat de cautxú estirè-butadiè SBR	0,010	x	0,25000 =	0,00250
	B9RZ3000	m	Cinta termoadhesiva	0,310	x	1,24000 =	0,38440
	B9PG200P	m2	Gespa artificial polietilè 60	1,050	x	11,00000 =	11,55000
	B0314400	t	Sorra de sílice de 0 a 5 mm	0,001	x	162,84000 =	0,16284
	B0905000	kg	Adhesiu de poliuretà	0,100	x	5,10000 =	0,51000
				Subtotal:		12,60974	12,60974
Partides d'obra							
	ASIHO001	ut	Assajos específics del material i de la seva col·locació necessaris per adquirir l'homologació tant del Consell Català de l'Esport com de FIFA** fets per laboratori homologat. (entre d'altres assajos que es requereixin, caldrà fer el d'esmorteiment a l'impacte, deformació vertical, rebot vertical de pilota, rodadura de pilota, resistència al gir, amidament del pendent i planimetria etc.	0,020	x	20,00000 =	0,40000
				Subtotal:		0,40000	0,40000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00791
				COST DIRECTE			13,54509
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,54509
P-4	EN000	u	Desmuntatge d'equipament esportiu existent, protecció i emmagatzematge en obra per la seva posterior recol·locació. Porteries de futbol 11, futbol 7, banquetes, etc.	Rend.: 1,000		546,21	€
P-5	EN001	m2	Desmuntatge de gespa existent al camp amb maquinaria específica que permeti la formació de rulls d'aproximadament 2m d'amplada i de llarg equivalent a l'ample del camp de F-11, a la vegada que permeti separar, mitjançant un sistema vibratòri, el sílex i el cautxú de reblert, per a la formació de big bags dels dos materials ja diferenciats, que s'apilaran per a posterior reutilització en el lastrat i reblert de la nova gespa. Els rulls de gespa enretirats s'emmagatzemaran a la pròpia instal·lació fins a la	Rend.: 1,000		1,60	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			seva reubicació, per part del contractista i durant el transcurs de l'obra, a d'altres equipaments municipals que així ho requereixin i que s'indicaran per la DF, o es traslladaran a magatzems municipals, o s'instal·laran en d'altres equipaments a proposta del contractista i es presentarà el corresponent certifica de reaprofitament. El transport del material ja sigui dins o fora del municipi es troba inclòs.				
P-6	EN002	m2	Retirada de làmina geodren i pvc de polietilè existents. S'inclou la càrrega i transport a abocador o gestor de residus autoritzat i pagament del cànon.	Rend.: 1,000		0,32	€
P-7	EN0X1	u	Muntatge d'equipament esportiu emmagatzemat a la instal·lació: porteries de futbol 11, futbol 7 i banquetes que hagin estat desmuntades a l'inici dels treballs. Inclou neteja de les canals i fixació de les reixes metàl·liques.	Rend.: 1,000		546,21	€
P-8	F2194JK4	m2	Demolició i arrencada del paquet que forma el paviment de panots, llamborda, formigó, aglomerat, etc. amb un gruix mitjà de 40cm, inclòs la base de formigó, mobiliari urbà (pilones, senyals rètols etc), amb mitjans mecànics i manuals, càrrega i transport a l'abocador autoritzat i cànon.	Rend.: 1,097		7,80	€
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,145 /R x	59,00000 =	7,79854	
				Subtotal:		7,79854	7,79854
			COST DIRECTE				7,79854
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,79854
P-9	F219FFA0	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000		2,05	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0150000	h	Manobre especialista	0,077 /R x	20,59000 =	1,58543	
				Subtotal:		1,58543	1,58543
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,050 /R x	8,77000 =	0,43850	
				Subtotal:		0,43850	0,43850
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,02378
			COST DIRECTE				2,04771
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,04771

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-10	F22EN003	m2	Regularització de la planimetria de la base de tot-ú existent que inclou: escarificat i compactació de la base natural de sauló existent, d'1 a 10 cm de profunditat com a màxim, amb mitjans mecànics. Repàs, piconatge de la base amb compactació del 100% PM, amb màquinària específica amb nivell làser i corró vibratori autopropulsat inclòs p.p. de regat i refinament de la superfície fina. Aportació de terres/tot-ú necessàries. Completament acabat per a la col·locació de la gespa.	Rend.: 1,000		0,95	€
P-11	F2441120	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb dúmper per a transports	Rend.: 1,000		39,88	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,860	/R x 20,46000 =	17,59560	
				Subtotal:		17,59560	17,59560
Maquinària							
	C1505120	h	Dúmpers d'1.5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,900	/R x 24,56000 =	22,10400	
				Subtotal:		22,10400	22,10400
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,17596
				COST DIRECTE			39,87556
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			39,87556
P-12	F2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000		18,00	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA63G0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x 18,00000 =	18,00000	
				Subtotal:		18,00000	18,00000
				COST DIRECTE			18,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,00000
P-13	F6A15VB0	m	Reixat d'acer de 2 m d'alçària format per panells de 2.75 x 2 m amb malla emmarcada , marc format per tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 50x300 mm i 5 mm de gruix , fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 60 mm i 2 mm de gruix , situats cada 2.9 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat , col·locat sobre daus de formigó	Rend.: 1,000		49,12	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	B97422E1	u	Peça de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	5,000	x	0,83000	=	4,15000	
	B051E101	kg	Ciment pòrtland blanc compost BL II/22,5, en sacs	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
	D070A4D1	m3	Mortor mixt amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,006	x	435,45925	=	2,61276	
				Subtotal:				6,91276	6,91276
				COST DIRECTE				12,46488	
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,46488	
P-18	F9E13204	m2	Subministre i col.locació de paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, de 9 pastilles, tipus 2, col.locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland, per marcar els passos adaptats els col.locarà panot estriat de 4 ratlles i panot de tacs de 16 tacs (4x4), segons grafisme de plànols i normativa. Es retacarà a la façana i es col.locaran a nivell totes les tapes i registres de les instal.lacions existents, i es substituiran, si s'escau, per tapes que subministren les companyies.	Rend.: 0,931				42,34	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,430	/R x	23,85000	=	11,01557	
	A0140000	h	Manobre	0,270	/R x	20,46000	=	5,93362	
				Subtotal:				16,94919	16,94919
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	10,000	x	1,63000	=	16,30000	
	B0514301	kg	Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S/32,5, en sacs	3,000	x	0,08000	=	0,24000	
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, tipus 2	1,020	x	6,64000	=	6,77280	
	D0391311	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb escòria i sorra de pedrera de pedra granítica, elaborada a l'obra amb formigonera de 165 l	0,030	x	69,30200	=	2,07906	
				Subtotal:				25,39186	25,39186
				COST DIRECTE				42,34105	
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				42,34105	
P-19	F9G4F2X1	m2	Nova solera de formigó amb fibres de 8-10 cm de gruix, amb formigó HA-25 d'àrid 10-12, armat amb fibra de vidre amb una dosificació de 2,5 kg / m3, acabat anivellat, reglejat i raspallat manualment, igual acabat a solera existent.	Rend.: 1,000				16,18	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,071	/R x	20,46000	=	1,45266	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,034	/R x	23,85000	=	0,81090	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			2,26356	2,26356
Maquinària								
	C2005000	h	Regle vibratori	0,023	/R x	4,41000	=	0,10143
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0,013	/R x	4,79000	=	0,06227
				Subtotal:			0,16370	0,16370
Materials								
	B06QC36A	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/I+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició I+E	0,1575	x	86,14000	=	13,56705
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0015	x	103,30000	=	0,15495
				Subtotal:			13,72200	13,72200
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,03395
				COST DIRECTE				16,18321
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				16,18321
P-20	F9H112ST	m2	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D de fins a 5 cm de gruix, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. Inclou reg d'adherència. Inclús trasllat de maquinària.	Rend.: 1,327				9,23 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,1047	/R x	20,46000	=	1,61429
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,0023	/R x	23,85000	=	0,04134
				Subtotal:			1,65563	1,65563
Maquinària								
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x	32,04000	=	0,07243
	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x	41,62000	=	0,01568
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,0012	/R x	61,19000	=	0,05533
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,0014	/R x	70,17000	=	0,07403
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,0014	/R x	67,39000	=	0,07110
				Subtotal:			0,28857	0,28857
Materials								
	B9H11251	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	0,1182	x	59,14000	=	6,99035
	B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	1,000	x	0,27000	=	0,27000
				Subtotal:			7,26035	7,26035

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02483
				COST DIRECTE			9,22938
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,22938
P-21	F9V1U0X1	m	Recol·locació de lloses de formigó tipus SUPERSTEP 120 X 40 X 15 de la casa BREINCO o equivalent. S'inclou l'arrencada, la neteja i refet de planimetria de la base d'assentament, així com l'execució de capa de morter de 3 a 4 cm dosificació 1: 4 fluid i pastat de base, i beurada de ciment d'acabat i rejunat.	Rend.: 1,000		195,28	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x	20,46000 =	20,46000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x	23,85000 =	23,85000	
				Subtotal:		44,31000	44,31000
Maquinària							
	C1503000	h	Camió grua	0,200 /R x	45,42000 =	9,08400	
				Subtotal:		9,08400	9,08400
Materials							
	B0111000	m3	Aigua	5,000 x	1,63000 =	8,15000	
	B0314400	t	Sorra de sílice de 0 a 5 mm	0,500 x	162,84000 =	81,42000	
	B0512401	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,500 x	103,30000 =	51,65000	
				Subtotal:		141,22000	141,22000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,66465
				COST DIRECTE			195,27865
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			195,27865
P-22	FA001001	ut	Pressupost de seguretat i salut, aprox. 2% del pem de projecte.	Rend.: 1,000		3.620,00	€
P-23	FDG7CA02	m	Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 1 unitat de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades, situada en vorera, reblert amb sorra de material reciclat fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.: 1,000		6,70	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,045 /R x	20,46000 =	0,92070	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	0,015	/R x	23,85000	=	0,35775
					Subtotal:			1,27845
								1,27845
Materials								
	BDGZPB00	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 125 mm de diàmetre nominal	1,000	x	0,28000	=	0,28000
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	1,100	x	0,15000	=	0,16500
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,000	x	0,49000	=	0,49000
	B031R400	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	0,1845	x	9,25000	=	1,70663
	BG22TL10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,040	x	2,65000	=	2,75600
					Subtotal:			5,39763
								5,39763
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,01918
			COST DIRECTE					6,69526
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,69526
P-24	FDK262X1	u	Construcció de pericó de formigó armat, tipus HF de la companyia Telefónica, de 700x700 mm de dimensions interiors, 950x950x1050 mm de dimensions exteriors, amb tapa de fosa classe D-400, per a la xarxa de telecomunicacions de fibra òptica, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20 / B / 20 / I de 10 cm de gruix. Fins i tot abocament i compactació de l'formigó per a la formació de solera, connexions amb els conductes i acabaments. Totalment muntada, inclòs l'excavació, anivellat i reblert perimetral posterior.	Rend.: 1,000				519,00 €
P-25	FER026	u	Subministre i instal·lació de llumenera estanca tipus Oleveon 1500 Led 6000-840, o equivalent., de similars característiques a les existents, per penjar de sostre d'accés. Inclòs connexió a caixa derivació més propera existent d'enllumenat de zona oficines, amb entubat superficial amb tub PVC, cablejat de coure necessari, mecanismes d'encesa i connexionat a la xarxa de terra.	Rend.: 1,000				270,20 €
P-26	G219BGXX	m	Tall en paviment de qualsevol tipus de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000				3,71 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,125	/R x	20,59000	=	2,57375
					Subtotal:			2,57375
								2,57375
Maquinària								
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,125	/R x	8,77000	=	1,09625

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	1,09625	1,09625	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03861
				COST DIRECTE			3,70861
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,70861
P-27	G219Q20X	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de formigó i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000		0,39	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,003 /R x	20,59000 =	0,06177	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0015 /R x	23,85000 =	0,03578	
				Subtotal:		0,09755	0,09755
Maquinària							
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,001 /R x	89,49000 =	0,08949	
	C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,0015 /R x	92,39000 =	0,13859	
	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	0,0015 /R x	41,62000 =	0,06243	
				Subtotal:		0,29051	0,29051
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00146
				COST DIRECTE			0,38952
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,38952
P-28	GD5L75M1	m2	Subministre i col·locació de làmina separadora de polietilè de pvc impermeable galga 800, solapada no adherida. En rotlles de 4 m d'amplada i llargada de l'ample del camp, solapaments de 10 cm i segellada amb cinta adhesiva.	Rend.: 1,000		0,82	€
P-29	HOMO001	ut	Homologació FIFA QUALITY inclou tota la documentació, la tramitació, taxes i les gestions necessàries.	Rend.: 1,000		1.250,00	€
P-30	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		10,38	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,500 /R x	20,46000 =	10,23000	
				Subtotal:		10,23000	10,23000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15345
				COST DIRECTE			10,38345
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,38345

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-31	K2R540D0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 2 m3 de capacitat	Rend.: 1,000				41,35 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària	C1RA2200	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 2 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	41,35000 =	41,35000	
				Subtotal:			41,35000	41,35000
				COST DIRECTE				41,35000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				41,35000
P-32	K2RA7580	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no peril·losos amb una densitat 0.17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000				12,75 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials	B2RA7580	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no peril·losos amb una densitat 0.17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,170	x	75,00000 =	12,75000	
				Subtotal:			12,75000	12,75000
				COST DIRECTE				12,75000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,75000
P-33	K45RE0X1	m2	Neteja de superfícies de formigó i posterior aplicació de pont d'unió a base de resines epoxi tipus Sikadur-32-N o equivalent.	Rend.: 1,000				14,16 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	23,85000 =	9,54000	
				Subtotal:			9,54000	9,54000
Materials	B0717000	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	0,800	x	5,48000 =	4,38400	
				Subtotal:			4,38400	4,38400
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,23850
				COST DIRECTE				14,16250
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				14,16250
P-34	K9DRU0X1	m	Rejuntat de paviment, deixant els junts reenfonats, amb morter de de ciment 1:6, elaborat en obra, amb buidat i neteja prèvia del material existent en els junts	Rend.: 1,000				11,77 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,196	/R x	20,46000	=	4,01016	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,202	/R x	23,85000	=	4,81770	
Subtotal:								8,82786	
8,82786									
Materials									
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,037	x	75,91910	=	2,80901	
Subtotal:								2,80901	
								2,80901	
DESPESES AUXILIARS						1,50 %		0,13242	
COST DIRECTE								11,76929	
DESPESES INDIRECTES						0,00 %		0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								11,76929	
P-35	KADGU0X1	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat d'una fulla batent amb bastiment en perfil galvanitzats d'acer per a un buit d'obra de 210x100 cm, amb pany i passadors, col·locada. Inclou pintat de senyalització de cada porta.	Rend.: 1,000				232,42	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,500	/R x	24,23000	=	12,11500	
Subtotal:								12,11500	12,11500
Materials									
	BADGU0X1	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat d'un full batent i bastiment en perfil galvanitzat d'acer per a un buit d'obra de 210x100 cm, amb pany i passadors	1,000	x	220,00000	=	220,00000	
Subtotal:								220,00000	220,00000
DESPESES AUXILIARS						2,50 %			0,30288
COST DIRECTE									232,41788
DESPESES INDIRECTES						0,00 %			0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL									232,41788
P-36	KAVV11X3	u	Protecció espai lateral entre sostre infermeria i llosa accés, mitjançant xapa plegada d'acer galvanitzat, de 60 cm de desenvolupament i 5 plecs. Gruix mínim 2 mm. La xapa s'enrassarà superiorment amb la vertical del cantell de la llosa, el primer plec s'encaixarà amb el goterò de la llosa, es fixarà i segellarà aquesta superfície de contacte entre xapa i llosa. La xapa baixarà verticalment fins trobar el cobremurs de la paret de la infermeria on es plegarà horitzontalment (amb un pendent mínim 0,5%) per recobrir el cobremurs, acabat aquest tomarà a plegar-se verticalment i serà en aquesta superfície on mitjançant cargols colissos i sense segellar es cargolarà a la paret de la infermeria. La xapa acabarà amb un plec goterò que rigiditzarà aquest gir. S'inclou la modificació del traçat de les instal·lacions que es puguin veure afectades. Tot segons detalls de projecte i instruccions DF.	Rend.: 1,000				1.172,00	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-37	KAW11XI	u	Reforç de tendal existent, mitjançant la inclusió de 4 pilars lacats blancs d'iguals característiques a l'existent, fixats mitjançant tacs químics a matxons massissos de paret de bloc, (cada 2 m aprox), iniciant a brancal porta, Aquests pilars es fixaran també a terra mitjançant pletina i tac químic, superiorment s'agafaran a la corretja horitzontal que suporta el tendal. Lateralment i per la part exterior es recollarà a paret el faldó lateral del tendal que s'ha deixat anar pel vent.	Rend.: 1,000 2.184,00 €
P-38	KQS2X001	u	Subministre i col·locació de joc de porteries 2 de futbol 7 plegables reglamentaries de 6 metres longitud interior per 2 metres alçada interior. Fabricada en perfil d'alumini ovoide 120-100 extrusionat segons norma EN AW, amb reforços interiors i ranura posterior per ubicació dels ganxos de polipropilè que serveixen de subjecció per a les xarxes i cargols per a la seva completa incrustació. El conjunt es compon de dos "machones" metàl·lics col·locats a interior del perfil i cargols d'alta resistència. Els ganxos de subjecció de la xarxa son antileisió en polipropilè d'alta densitat, completament arrodonits, amb subjecció especial creuat per a evitar la sortida de la xarxa. Joc de xarxes confeccionades en malla de polipropilè sense nusos de 4mm malla 120x120mm. Mides 6000x2000x1000x1500mm color blanc. Braços extensibles i fixació amb cargols i tac químic. Inclou el desmuntatge i enretirada i gestió de les porteries existents.	Rend.: 1,000 1.665,45 €
P-39	KQS2X002	u	Subministre i col·locació de joc de porteries de futbol 11 reglamentaries de 7,32 m de longitud interior per 2,44 m d'alçada interior. Fabricada en perfil alumini ovoide 120-100 extrusionat segons norma EN AW, amb reforços interior i ranura posterior para ubicació de ganxos de polipropilè que serveixen de subjecció per a les xarxes i cargols per a la seva completa incrustació. El conjunt es compon de dos postes i un travesser units mitjançant, "machones" metàl·lics, col·locats a l'interior del perfil i cargols d'alta resistència. Els ganxos de subjecció de la xarxa son antilepsi, en polipropilè d'alta densitat completament arrodonits, amb subjecció especial creuat per evitar a la sortida de la xarxa. Joc de xarxes confeccionades en malla de polipropilè de 4mm de gruix, malla 120x120mm mesures 7500x2500x1100x2100mm Fixació amb cargols i tac químic. Inclou el desmuntatge i enretirada i gestió de les porteries existents.	Rend.: 1,000 2.229,00 €
P-40	KQS2X003	u	Subministrament i col·locació de banquetes per a jugadors suplents de 5 m i 10 jugadors d'estructura metàl·lica i plaques de policarbonat model semicircular, per fixar a paviment formigó existent mitjançant cargols i tacs químics. Laterals i posterior fins una alçada de 800 mm amb planxa metàl·lica. Seients de pvc fixats directament a estructura i recolçapeus amb planxes de cautxú	Rend.: 1,000 2.097,38 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			elevats del terra. Inclou el desmuntatge i enretirada de les banquetes existents, així com la recuperació dels bancs de pvc que es trobin en bon estat per al seu aplec i emmagatzement a club o brigada municipal. S'inclou també el transport a abocador, gestió i cànon del residu restant.	
P-41	KQS2X004	u	Folrat per a protecció de suports de la porteria, amb encoixinat de seguretat acabat en PVC color blau, fixat amb velcros. Inclou el desmuntatge i enretirada i gestió de les existents.	Rend.: 1,000 253,41 €
P-42	KQS2X005	u	Folrat per a protecció de prolongació de canons reg de 2,2 m d'alçada, amb encoixinat de seguretat acabat en PVC color blau, fixat amb velcros. Inclou el desmuntatge i enretirada i gestió de les existents.	Rend.: 1,000 253,41 €
P-43	KQS2X006	u	Subministre de banqueta transportable, d'iguals característiques a les existents amb estructura metàl·lica de 35 mm de secció i seient en taulons de de plàstic reciclat color blanc de 90x20 mm, (de no poder ser en color blanc s'acceptarà fusta esmaltada). Mides: 38 cm. d'amplada x 49 cm. d'alçada x 2,5 metres de llarg.	Rend.: 1,000 229,78 €
P-44	KQS2X007	u	Arranjament del tensor metàl·lic de la xarxa paragols. Amb subministrament de nou cable d'acer trenat. Col·locació, entramat amb la xarxa existent i tensat del mateix.	Rend.: 1,000 18,20 €
P-45	TEL01	m	Instal·lació per a xarxa de telecomunicacions, inclou: excavació de rases i pous amb mitjans mecànics i posterior reblliment, canalització amb 4 tubs de polietilè coarrugat exterior i llis interior de 125 mm de diàmetre amb guies de plàstic, solera i reblliment amb formigó HM/20/B/10 (mínim 8 cm sobre tubs), rebllert amb sorra de material reciclat, i col·locació de dues bandes de protecció i avís de plàstic a la part superior de la rasa, madrilat dels tubs i taps a les arquetes.	Rend.: 1,000 82,94 €

PLEC DE CONDICIONS

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3 \text{ g/m}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat. Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que aconsegueix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO_4^{2-} (UNE 83956)
 - Ciment tipus SR: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm)
 - Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 7178)
 - Aigua per a formigó armat: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)
 - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
 - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO₄ (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl⁻ (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B031 - SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0314400,B0311010,B031R400,B0312020,B0310020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
 - De pedra calcària
 - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

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

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

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

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): ≤ 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves,

friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provenguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40
- Continguts màxims d'impureses:
 - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes
 - Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes
 - Asfalt: $\leq 1\%$ del pes
 - Altres: $\leq 1,0\%$ del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, sílici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

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

Material retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE-EN 1744-1): $\leq 0,5\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 1\%$ en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

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

Clorurs expressats en Cl⁻ i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

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

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

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

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: $\leq 10\%$
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 15\%$

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua $>1\%$: $\leq 15\%$

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb $F_{ck} \leq 30$ N/mm²: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retintut acumulat, en % en pes, en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
 - Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes

- Granulat fí:
 - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes
 - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 6\%$ en pes
 - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes
- Equivalent de sorra (EAV)(UNE-EN 933-8):
 - Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: ≥ 70
 - Resta de casos: ≥ 75
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): $\leq 5\%$
- SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
- Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
 - Granulat gruixut:
 - Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes
 - Granulat fí:
 - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes
 - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes
 - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 16\%$ en pes
- Valor blau de metilè(UNE 83130):
 - Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 0,6\%$ en pes
 - Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes
- SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
- La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

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

- Mida dels grànuls: $\leq 1/3$ del gruix del junt
- Contingut de matèries perjudicials: $\leq 2\%$
- GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
- El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
- El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització. No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fers, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
- S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
- Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions. Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec. Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat. Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

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

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

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*.

* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen

amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, podrà 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 (S03)- respecte al granulats 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)

Uncops'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): $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid 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.

B03 - GRANULATS

B033 - GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0331Q10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

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

El seu origen pot ser:

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

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

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

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

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

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

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

Han de ser nets, resistent i de granulometria uniforme.

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

Diàmetre mínim: 98% retintut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que proveniguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40
- Continguts màxims d'impureses:
 - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes
 - Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes
 - Asfalt: $\leq 1\%$ del pes
 - Altres: $\leq 1,0\%$ del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

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

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

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització. No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:

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

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

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:

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

Contingut de formigó: $> 95\%$

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons de resistència característica $\leq 20 \text{ N/mm}^2$ utilitzats en classes d'exposició I o Iib
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:

El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos $> 1600 \text{ kg/m}^3$.

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

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

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:

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

Ús admissible:

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

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:

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

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGiques

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $>45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $\leq 45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
 - Lloses superiors de sostres, amb TMA $< 0,4$ del gruix mínim
 - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA $< 0,33$ del gruix mínim

Quan el formigó passi entre diverses armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

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

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

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

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

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: $\leq 35\%$

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m^3 (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals $\leq 1\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en S03 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: $\leq 1\%$ en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: $\leq 2\%$ en pes
- Granulats reciclats mixtos: $\leq 1\%$ en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: $\leq 0,1\%$ en pes
- Altres granulats: $\leq 0,4\%$ en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en S03 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: $\leq 0,8\%$ en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: $\leq 1\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

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

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

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

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%

Contingut d'ió Cl-:

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

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1 (Apart.) 14.2 serà $\leq 1\%$ per a granulats gruixuts.

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

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

Contingut de restes d'asfalt:

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

Reactivitat:

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

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

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

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Angeles):

- Granulats gruixuts naturals: ≤ 40

Absorció d'aigua:

- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): $< 5\%$
- Granulats reciclats provinents de formigó: $< 10\%$
- Granulats reciclats mixtos: $< 18\%$
- Granulats reciclats prioritariament naturals: $< 5\%$

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:

- Granulats gruixuts naturals: $\leq 18\%$

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

GRAVA PER A DRENATGES:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys. La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser $\leq 5\%$. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic

Coefficient de desgast (assaig "Los Angeles" UNE-EN 1097-2): ≤ 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Condicions generals de filtratge:

- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:

- F60/F10: < 20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de diverses capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

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

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

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.

Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord

amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO₃)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl⁻ (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.

- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
 - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
 - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
 - Desgast de "Los Angeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

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

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 - CEMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401, B0514301, B051E101.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

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

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

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert

a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.

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

Tipus de ciments:

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

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

Addicions del clinker pòrtland (K):

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

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

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

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

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

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

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): ≥ 85

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

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

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

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

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

Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).

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

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS DE CALÇ (CAC): El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,

- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:

- Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma armonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígitos de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

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

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a les dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

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

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

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

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

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establir en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 - CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, composta principalment per òxid de calci i òxid de magnesi.

S'han considerat els tipus següents:

- Calç amarada en pasta CL 90 per a construcció
- Calç àeria CL 90 per a construcció
- Calç àeria per a estabilització d'esplanades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Si és amarada en pasta, ha d'estar apagada i barrejada amb aigua, amb la quantitat justa per obtenir una pasta de consistència adequada a l'us a la que es destini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ ÀERIA CL 90 PER A CONSTRUCCIÓ:

Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

Contingut de CaO + MgO (UNE-EN 459-2)	$\geq 90\%$ en pes
Contingut de MgO (UNE-EN 459-2)	$\leq 5\%$ en pes
Contingut de SO ₃ (UNE-EN 459-2)	$\leq 2\%$ en pes
Contingut de CO ₂ (UNE-EN 459-2)	$\leq 4\%$ en pes

Finura de la mòlta per a calç en pols (UNE-EN 459-2)

- Material retintut al tamís 0,09 mm $\leq 7\%$
- Material retintut al tamís 0,2 mm $\leq 2\%$

Estabilitat de volum (UNE-EN 459-2)

- Pastes amarades Passa
- Altres calços:
 - Mètode de referència ≤ 20
 - Mètode alternatiu ≤ 2

Densitat aparent per a calç

en pols (UNE-EN 459-2) Da $0,3 \leq Da \leq 0,6$ kg/dm³

Aigua lliure (humitat) (UNE-EN 459-2) (h):

- Pastes amarades $45\% < h < 70\%$
- Altres calços $\leq 2\%$

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ D'ESPLANADES:

Contingut de CaO + MgO $\geq 90\%$

Contingut de CO₂ $\leq 5\%$

Composició:

- Calç tipus I Calç viva micronitzada i calç amarada
- Calç tipus II Calç viva granular

Finura de la mòlta, mesurats els rebuigs acumulats màxims, referits al pes sec:

- Calç tipus I (tamís 200 micròmetres) $\leq 10\%$
- Calç tipus II (tamís 6,3 mm) $\leq 0,0\%$

Reactivitat (UNE 80-502):

Tipus de calç	Temperatura	Temps de reacció
Calç viva	$\geq 60^{\circ}\text{C}$	≤ 15 min
Calç dolomítica	$\geq 50^{\circ}\text{C}$	≤ 15 min

Utilitzacions recomenades:

- Calç tipus I Barreges en planta
- Calç tipus II Barreges "in situ"

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

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

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Designació d'acord amb les normes UNE 80-501 i 80-502
- Identificació del vehicle de transport
- Referència de la comanda
- Quantitat subministrada

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

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació d'acord amb les normes UNE 80-501 i 80-502
- Pes net

Emmagatzematge: En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie i dels corrents d'aire, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CALÇ PER A CONSTRUCCIÓ:

UNE 80-501-93 (1) EXP "Cales para construcción. Definiciones, especificaciones."

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ D'ESPLANADES:

RCA-92 "Instrucción para la recepción de cales en obras de estabilización de suelos."

UNE 80-502-92 EXP "Cales vivas o hidratadas utilizadas en la estabilización de suelos."

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055 - L·LIGANTS HIDROCARBONATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0552100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

L·ligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.

S'han considerat els tipus següents:

- Emulsions bituminoses
- Betum asfàltic
- Betum modificat amb polímers

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.

El betum asfàltic és un lligant hidrocarbonat pràcticament no volàtil, obtingut a partir del cru de petroli o d'asfalts naturals, soluble en toluè, i amb viscositat elevada a temperatura ambient.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea,

regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.

No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

No ha de ser inflamable.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:

Càrrega de partícules: Polaritat positiva

No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.

La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C _% Lligant_B_P_F_C. Trencament_Aplicació

- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiónica.
- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: Nomès si s'incorporen polímers.
- F: Nomès si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.
- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:
 - ADH: reg d'adherència
 - TER: reg termoadherent
 - CUR: reg de curat
 - IMP: reg d'imprimació
 - MIC: microaglomerat en fred
 - REC: reciclat en fred

Les emulsions catióniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER
- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC
- En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions catióniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER
- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses catióniques, segons UNE-EN 13808:

Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catióniques

Denominació	C60B3	C60B3	C60B3	C60BF4	C50BF4	C60B4	C60B5
UNE-EN 13808	ADH	TER	CUR	IMP	IMP	MIC	REC
Característiques	UNE-EN	Assajos sobre l'emulsió original					
Índex	13075	70-155	70-155	70-155	110-195	110-195	110-195
Trencament	-1	Classe3	Classe3	Classe3	Classe4	Classe4	Classe4
Contingut	1428	% 58-62	% 58-62	% 58-62	% 58-62	% 48-52	% 58-62
lligant(aigua)		Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6
Contin.fluid.	1431	% <=2,0	% <=2,0	% <=2,0	% <=10,0	% 5-15	% <=2,0
destil·lació		Classe2	Classe2	Classe2	Classe6	Classe7	Classe2
Temps fluència(2mm,40°C)	12846	s 40-130	s 40-130	s 40-130	s 15-70	s 15-70	s 15-70
	-1	Classe4	Classe4	Classe4	Classe3	Classe3	Classe3
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	% <=0,1	% <=0,1	% <=0,1	% <=0,1	% <=0,1	% <=0,1
		Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2
Tendència(7d) sedimentació	12847	% <=10	% <=10	% <=10	% <=10	% <=10	% <=10
		Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3
Adhesivitat	13614	% >=90	% >=90	% >=90	% >=90	% >=90	% >=90
		Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual									
Denominació UNE-EN 13808		C60B3	C60B3	C60B3	C60BF4	C50BF4	C60B4	C60B5	
		ADH	TER	CUR	IMP	IMP	MIC	REC	
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre lligant residual						
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1									
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=330	<=50	<=330	<=330	<=330	<=100	<=330
			Classe7	Classe2	Classe7	Classe7	Classe7	Classe3	Classe7
Penetració 15°C	1426	0,1mm	-	-	-	>300	>300	-	-
						Class10	Class10		
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35	>=50	>=35	<=35	<=35	>=43	>=35
			Classe8	Classe4	Classe8	Classe8	Classe8	Classe6	Classe8
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2									
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=220	<=50	<=220	<=220	<=270	<=100	<=220
			Classe5	Classe2	Classe5	Classe5	Classe6	Classe3	Classe6
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35	>=50	>=35	<=35	<=35	>=43	>=35
			Classe8	Classe4	Classe8	Classe8	Classe8	Classe6	Classe8

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catióniques modificades						
Denominació UNE-EN 13808		C60BP3	C60BP3	C60BP4		
		ADH	TER	MIC		
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original			
Índex de trencament	13075-1		70-155	70-155	110-195	
			Classe 3	Classe 3	classe 4	
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62	58-62	58-62	
			Classe 6	Classe 6	Classe 6	
Contingut fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0	<=2,0	<=2,0	
			Classe 2	Classe 2	Classe 2	
Temps de fluència (2 mm, 40°C)	12846-1	S	40-130	40-130	15-70	
			Classe 4	Classe 4	Classe 3	
Residu tamís (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1	<=0,1	<=0,1	
			Classe 2	Classe 2	Classe	
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10	<=10	<=10	
			Classe 3	Classe 3	Classe 3	
Adhesivitat	13614	%	>=90	>=90	>=90	
			Classe 3	Classe 3	Classe 3	

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual					
Denominació UNE-EN 13808		C60BP3	C60BP3	C60BP4	
		ADH	TER	MIC	
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre lligant residual		
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=330	<=50	<=100
			Classe 7	Classe 2	Classe 3

Punt de reblaniment	1427	°C	>=35	>=55	>=50
			Classe 8	Classe 3	Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5	>=0,5	>=0,5
			Classe 6	Classe 6	Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	DV	>=50	>=50
			Classe 1	Classe 5	Classe 5
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=220	<=50	<=100
			Classe 5	Classe 2	Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=43	>=55	>=50
			Classe 6	Classe 3	Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5	>=0,5	>=0,5
			Classe 6	Classe 6	Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	>=50	DV	DV
			Classe 5	Classe 1	Classe 1

DV: Valor declarat per el fabricant.

BETUM ASFÀLTIC:

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència gairebé absoluta d'aigua, de manera que no formi escuma en escalfar-lo a la temperatura d'ús.

Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent, viscos i flexible a baixes temperatures. Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

Es considera els següents tipus de betums asfàltics:

- Convencionals, segons UNE-EN 12591.
- Durs, segons UNE-EN 13924.
- Multigrau, segons UNE-EN 13924-2.

La denominació dels betums asfàltics convencionals i durs es compon de dos nombres representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format: P.mín/P.màx.

- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.

La denominació dels betums asfàltics multigrau es compon de les lletres MG seguida de quatre nombres, els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/); i el tercer i el quart, precedits d'un guió (-), representatius del rang del punt de reblaniment segons l'UNE-EN 1427 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format: MG P.mín/P.màx-R.mín/R.màx.

- MG: Indicatiu que és un betum asfàltic multigrau.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.
- R.mín: Punt de reblaniment mínim.
- R.màx: Punt de reblaniment màxim.

Els betums asfàltics a emprar en obres de carreteres són els següents:

- Betum asfàltic dur, segons UNE-EN 13924-2: B 15/25
- Betum asfàltic convencional, segons UNE-EN 12591: B 35/50, B 50/70, B 70/100, B 160/220
- Betum asfàltic multigrau, segons UNE-EN 13924-2: MG 35/50-59/69, MG 50/70-54/64

Característiques dels betums asfàltics, segons UNE-EN 12591, UNE-EN 13924, UNE-EN 13924-2:

Taula 211.2.a Requisits dels Betums asfàltics convencionals

Característiques		UNE-EN	Unitat	35/50	50/70	70/100	160/220
Penetració a 25°C		1426	0,1mm	35-50	50-70	70-100	160-220
Punt de reblaniment		1427	°C	50-58	46-54	43-51	35-43
Resistència enve- lliment UNE-EN 12607-1	Canvi de massa	12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,8	<=1,0
	Penetra.reten	1426	%	>=53	>=53	>=46	>=37
	Increm.P.Rebla.	1427	°C	<=11	<=10	<=11	<=12
		12591		De-1,5	De-1,5	De-1,5	De-1,5

Índex de Penetració	13924	-	a +0,7	a +0,7	a+0,7	a +0,7
	Annex A					
Punt fragilitat Fraass	12593	°C	<=-5	<=-8	<=-10	<=-15
Punt inflam.vaso abert	ISO 2592	°C	>=240	>=230	>=230	>=220
Solubilitat	12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0	>=99,0

Taula 211.2.b Requisits dels Betums asfàltics durs i multigrau

Característiques	UNE-EN	Unitat	15/25 59/69	MG 35/50- 54/64	MG 50/70-
Penetració a 25°C	1426	0,1mm	15-25	35-50	50-70
Punt de reblaniment	1427	°C	60-76	59-69	54-64
Resistència enve- lliment	Canvi de massa 12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,5
UNE-EN 12607-1	Penetra.reten 1426	%	>=55	>=50	>=50
	Increm.P.Rebla. 1427	°C	<=10	<=10	<=10
Índex de Penetració	12591 13924	De-1,5 -	De+0,1 a +0,7	De+0,1 a +1,5	De+0,1 a +1,5
	Annex A				
Punt fragilitat Fraass	12593	°C	TBR	<=-8	<=-12
Punt inflam.vaso obert	ISO 2592	°C	>=245	>=235	>=235
Solubilitat	12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0

TBR: S'informarà del valor.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

Lligant hidrocarbonat amb propietats reològiques modificades durant la seva fabricació per l'ús d'un o més polímers orgànics.

Es consideraran també com betums modificats:

- Els fabricats amb polímers subministrats a granel.
- Els que es fabriquen a l'indret d'us o en instal·lacions específiques independents.

Es consideren exclosos els obtinguts per addicions als granulats o al mesclador de la planta de fabricació a l'obra.

La denominació dels betums modificats amb polímers es compon de les lletres PMB seguides de tres nombres. Els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/), i el tercer precedit d'un guió(-) representa el punt de reblaniment segons l'UNE-EN 1427. En cas que el polímer utilitzat en la fabricació sigui majoritàriament cautxú reciclat de pneumàtics, al final s'afegirà la lletra C, segons el següent format: PMB P.mín./P.màx.

- PMB: Indicatiu que és un betum modificat amb polímers.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.
- (-): Punt de reblaniment.
- C: Polímer provinent del cautxú de pneumàtics reciclats.

Els betums modificats a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 14023 són:

- PMB 10/40-70
- PMB 25/55-65
- PMB 45/80-60
- PMB 45/80-65
- PMB 45/80-75
- PMB 75/130-60

Característiques dels betums modificats amb polímers, segons UNE-EN 14023:

Taula 212.2 Requisits dels Betums modificats amb polímers

Denominació UNE-EN 14023	PMB 10/ 40-70	PMB 25/ 55-65	PMB 45/ 80-60	PMB 45/ 80-65	PMB 45/ 80-75	PMB 75 130-60
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre el betum original			

Penet. a 25°C	1426	0,1mm	10-40	25-55	45-80	45-80	45-80	75-130
Punt reblan.	1427	°C	>=70	>=65	>=60	>=65	>=75	>=60
Cohesió. Força ductilitat	13589 13703	j/cm2	>=2 a 15°C	>=2 a 10°C	>=2 a 5°C	>=3 a 5°C	>=3 a 5°C	>=1 a 5°C
P. fragil. Fraass	12593	°C	<=-5	<=-7	<=-12	<=-15	<=-15	<=-15
Recup 25°C	13398	%	TBR	>=50	>=50	>=70	>=80	>=60
Esta- bilitat	Difer. 13399 rebla. 1427	°C	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5
emmagatzematge (*)	Difer. 13399 penet. 1426	0,1mm	<=9	<=9	<=9	<=9	<=13	<=13
Punt d'inflamació	ISO 2592	°C	>=235	>=235	>=235	>=235	>=235	>=220
Durabilitat-Resistència envelliment EN 12607-1								
Canvi de massa	12607	%	<=0,8	<=0,8	<=1,0	<=1,0	<=1,0	<=1,0
Penet. reten	1426	%	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60
Increm.punt reblaniment	1427	°C	<=8	<=8	<=10	<=10	<=10	<=10
Dismin.punt reblaniment	1427	°C	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5

(*) Exigible a lligants que no es fabriquin "in situ".

TBR: S'informarà del valor.

La viscositat del betum modificat amb polímers serà compatible amb la temperatura (T) de fabricació:

- T < 190°C per a betums amb punt de reblaniment mínim >= 70°C.
- T < 180°C per a la resta.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspèn l'utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec. EMULSIONS BITUMINOSES:

Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres. Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.

Les emulsions bituminoses de trencament lent (I. trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50°C.

En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

BETUMS ASFÀLTICS I BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:

Subministrament en cisternes calorífugues i amb termòmetres de control de la temperatura situats a llocs visibles. Ha de disposar d'un sistema que permeti escalfar el betum quan per qualsevol anomalia la temperatura davalli fins a punt en que no pugui ser transportat, a més d'una vàlvula per a poder prendre mostres.

Emmagatzematge en tancs aïllats entre si, amb ventilació i sistemes de control. Els tancs estaran calorífugats i proveïts de termòmetres visibles, i dotats de sistema de calefacció que eviti que la temperatura fixada per al seu emmagatzematge es desviï més de deu graus Celsius (10°C). Disposarà d'una vàlvula per a presa de mostres.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades

de mitjans pneumàtics o mecànics per al seu transvasament ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament del betum hauran d'estar calefactades i aïllades tèrmicament, i disposades per a ser netejades fàcilment després de cada aplicació.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

El subministrador del lligant haurà d'aportar informació sobre el rang de temperatura, el temps màxim d'emmagatzematge i la necessitat d'homogeneïtzació, o no, en el transport i emmagatzematge. Si no compleixen amb els valors d'estabilitat a l'emmagatzematge indicats a la taula 212.2 del PG-3, els mitjans de transport i emmagatzematge disposaran de sistema d'homogeneïtzació.

En lligants susceptibles de sedimentació, els tancs d'emmagatzematge hauran de ser d'eix vertical, amb sistema d'agitació i recirculació, i sortida inferior amb forma troncocònica.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 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/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. EMULSIÓ BITUMINOSA:

UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

BETUM ASFÀLTIC:

UNE-EN 12591:2009 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de betunes para pavimentación.

UNE-EN 13924:2006 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de los betunes duros para pavimentación.

* UNE-EN 13924-2:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Marco para la especificación de los betunes especiales. Parte 2: Ligantes bituminosos multigrado.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

UNE-EN 14023:2010 Betunes y ligantes bituminosos. Estructura de especificaciones de los betunes modificados con polímeros.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses:
 - Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics durs:
 - Productes per a construcció i manteniment de carreteres:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics multigrado:
 - Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.

L'albarà ha d'incloure:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta.
- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.
- Nom i direcció del comprador i destí.
- Referència de la comanda.

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:

- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre de referència de la declaració de prestacions.
- Referència a la norma europea corresponent:

- Emulsions bituminoses: segons EN 13808.
 - Betum asfàltic convencional: segons EN 12591.
 - Betum asfàltic dur: segons EN 13924.
 - Betum asfàltic multigrau: segons EN 13924-2.
 - Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst
- Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES

L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:

- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.
- Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.
- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1:
 - Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25°C, segons UNE-EN 1426).
 - Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
 - Cohesió lligant residual en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2:
 - Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retenguda, segons UNE-EN 1426).
 - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427).
 - Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BETUMS ASFÀLTICS I MODIFICATS:

L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma corresponent, UNE-EN 12591, UNE-EN 13924, UNE-EN 13924-2, UNE-EN 14023:

- Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25°C, segons UNE-EN 1426).
- Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
- Dependència de la consistència amb la temperatura (segons UNE-EN 12591, UNE-EN 13924 o UNE-EN 13924-2).
- Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia i elevada (resistència al envelliment, segons UNE-EN 12607-1):
 - Penetració retenida, segons UNE-EN 1426.
 - Increment del punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
 - Canvi de massa, segons UNE-EN 12607-1.
- Punt de fragilitat Fraass, segons UNE-EN 12593, en betums convencionals, multigrau o modificats amb polímers.
- Cohesió, força-ductilitat, segons UNE-EN 13589 i UNE-EN 13703, en betums modificats amb polímers.
- Recuperació elàstica a 25°C, segons UNE-EN 13398, en betums modificats amb polímers.

El subministrador haurà d'aportar informació sobre:

- Temperatura màxima d'escalfament.
- Rang de temperatura de la mescla i compactació.
- Temps màxim d'emmagatzematge.

En Betums modificats amb polímers es podran demanar addicionalment el valor d'estabilitat a l'emmagatzematge segons l'UNE-EN 13399 per a verificar la validesa dels sistemes de transport i emmagatzematge.

OPERACIONS DE CONTROL:

Control de recepció:

- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control addicional:

- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.

OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:

Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control en el moment d'utilització:

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.

- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
 - Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.
- Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
 - Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
- OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS ASFÀLTICS:
- Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Control a l'entrada del mesclador:
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
 - Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
 - Índex de penetració, segons Annex A UNE-EN 12591, UNE-EN 13924 o UNE-EN 13924-2.
- OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:
- Control de recepció sobre el betum subministrat en cisternes (quan la DF ho consideri oportú) o sobre el fabricat en obra:
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
 - Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
 - Recuperació elàstica, segons UNE-EN 13398.
- Control a l'entrada del mesclador:
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
 - Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
 - Recuperació elàstica, segons UNE-EN 13398.
- Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies:
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
 - Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:
- Control de recepció:
- 2 mostres >= 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
 - Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
- Control en el moment d'utilització:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
 - Quantitat de 30 t.
 - Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.
 - 2 mostres >= 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
 - Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
- Control addicional:
- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.
- CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS ASFÀLTICS:
- Control de recepció:
- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
 - Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
- Control a l'entrada del mesclador:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: quantitat de 300 t.
 - 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada lot, en el punt situat entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada del mesclador.
 - Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
- CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:
- Control de recepció en betums subministrats en cisterna:
- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
 - Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
- Control de recepció en betums fabricats en obra:
- 2 mostres cada 50 t de betum fabricat i com a mínim 2 cada jornada de treball. Es prendran de la canonada de sortida de la instal·lació de fabricació del lligant.
- Control a l'entrada del mesclador:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: quantitat de 300 t.
 - 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada lot, en el punt situat entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada del mesclador.
 - Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0641050.

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 centrals 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 sílici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici 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 sílici 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 $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistència standard
- Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- $f_{cm}(t) = \beta_{cc}(t) \cdot f_{cm}$
- $\beta_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, β_{cc} : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t : edat del formigó en dies, s : coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baixa calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
 - 2.300 kg/m³ si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$
 - 2.400 kg/m³ si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$
- 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: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretesat: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres: $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

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: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretesat: $\leq 0,60$

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

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: $< 175 \text{ kg/m}^3$
- Si l'aigua és reciclada: $< 185 \text{ kg/m}^3$

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: $\pm 1 \text{ cm}$
 - Consistència líquida: $\pm 2 \text{ cm}$
 - Consistència líquida: $\pm 2 \text{ cm}$

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

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

- $\leq 32 \text{ mm}$

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

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
 - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
 - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
- Contingut de fins d $< 0,125$ (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut d $> 8 \text{ mm}$: $\geq 400 \text{ kg/m}^3$
 - Granulat gruixut d $\leq 8 \text{ mm}$: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 $\leq H \leq 180$	- Formigó abocat en sec
H ≥ 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H ≥ 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
 - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
 - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$
- Contingut de fins d $\leq 0,125 \text{ mm}$ (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut D $\leq 16 \text{ mm}$: $\leq 450 \text{ kg/m}^3$
 - Granulat gruixut D $> 16 \text{ mm}$: $= 400 \text{ kg/m}^3$
- Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220 \text{ mm}$

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: $\geq 300 \text{ kg/m}^3$

Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: $\pm 1 \text{ cm}$

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 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua. Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, 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 $\leq$

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 $0,063 \text{ mm}$ (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/mm²): ≤ 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/mm²): ≥ 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/mm²): ≥ 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: K_2 0,82; K_3 : 0,67
 - 5 pastades: K_2 0,72; K_3 : 0,55
 - 6 pastades: K_2 0,66; K_3 : 0,43
- r_N : Valor del recorregut mostrat definit com a: $r_N = x(N) - x(1)$
- $x(1)$: Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- $x(N)$: Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- f_{ck} : Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: $f(x(1)) = x(1) \cdot K_3 s_{35}^* \geq f_{ck}$.

On: s_{35}^* Desviació típica mostrat, 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 $n=0,05 N$, 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: $f_{c,real} \geq f_{ck}$

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 DE COMPRA

B06Q - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR AMB FIBRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06QC36A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb fibres estructural(HRF), formigó que inclou a la seva composició fibres curtes, discretes i aleatòriament distribuïdes en una quantitat no superior a l'1,5% en volum, amb o sense addicions (cendres volants o fum de silici), 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/f-R1-R3/C/TM-TF/A
- T: Indicatiu que serà HMF per al formigó amb fibres en massa, HAF per al formigó amb fibres armat i HPF per al formigó amb fibres pretesat

- R: Resistència característica a compressió especificada, en N/mm²
 - HMF = 20, 25, 30, 35, 40
 - HAF - HPF = 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 70, 80, 90, 100
- f: Indicatiu del tipus de fibres, A(acer), P(polimèriques) i V(vidre)
- R₁, R₃ : Resistència característica residual a flexotracció f_{R,1,k} i f_{R,3,k}, en N/mm²
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- TF: Llargària màxima de la fibra en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
- Quan les fibres no tinguin funció estructural, R₁ i R₃ es substituirà per:
 - CR, per a fibres amb control de retracció
 - RF, per a fibres que milloren la resistència al foc del formigó
- O, en la resta de casos

La designació per dosificació s'ha de fer d'acord amb el format: T-D--G/f/C/TM/A

- G: contingut en fibres en kg/m³

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).

Amb anterioritat a l'inici del formigonament, el subministrador proposarà una dosificació d'obra, i realitzarà els assajos previs d'acord amb l'annex 22 de l'EHE-08, els resultats dels quals haurà de validar la DF

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%

Toleràncies:

- Consistència fluida: ± 2 cm
- Consistència líquida: ± 2 cm
- Contingut en fibres
 - Pes: ± 3 %
- Homogeneïtat de la mescla (UNE 83512-1 i UNE 83512-2):
 - Contingut en fibres: ≤ 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. Les fibres s'incorporaran a la pastada de formigó juntament amb els granulats, preferentment després del granulat gruixut

Tipus de fibres:

- Estructurals: fibres d'acer, macro fibres polimèriques i fibres de vidre
- No Estructurals: micro fibres polimèriques i fibres de vidre

Les característiques de les fibres seran les recollides a l'annex 14, capítol VI de l'EHE-08

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 pretensat: ≥ 275 kg/m³
- A totes les obres: ≤ 500 kg/m³

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: ≤ 0,65
- Formigó armat: ≤ 0,65
- Formigó pretensat: ≤ 0,60

Classes d'exposició:

- IIIb, IIIc, IV i F: Serà necessària la justificació mitjançant proves experimentals si es fan servir fibres d'acer al carboni sense cap protecció front la corrosió
- Qa, Qb i Qc: Serà necessària la justificació de la no reactivitat dels agents químics amb fibres d'acer i sintètiques.

El contingut en fibres d'acer amb funció estructural en un formigó serà ≥ 20 kg/m³

El contingut en fibres en un formigó serà ≤ 1,5% en volum de formigó

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

El formigó amb fibres tindrà un assentament al con d'Abrams ≥ 9 cm.

- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superplastificant.

L'augment de la consistència degut a l'ús de fibres es compensarà amb la incorporació d'additius reductors d'aigua, sense modificar la dosificació d'aigua prevista

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
- Amb fibres metàl·liques: ≤ 0,4% pes de ciment
- Homogeneïtat de la mescla (UNE 83512-1 i UNE 83512-2):
 - Contingut en fibres: ≤ 10%

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).

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
 - Resistència residual a la tracció
 - 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:
 - Resistència residual a la tracció
 - 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
- Característiques de les fibres:
 - Tipus
 - Material
 - Dimensions
 - Forma
 - Contingut de fibres per m³ ($\pm 3 \%$)

La relació de característiques de les fibres podrà ser substituïda per una referència comercial suportada amb una fitxa tècnica, que ha d'acceptar la DF i estarà disponible al llibre d'obra

- Designació específica del lloc de subministrament
 - Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
 - Hora límit d'us del formigó
-

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B071 - MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0717000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.

El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.

S'han considerat els tipus següents:

- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.

- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:

- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIUS CIMENTÓS (C):

Característiques dels adhesius d'adormiment normal:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 10 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:

El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.

La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.

Mida màxima del granulat: $\leq 1/3$ del gruix mitjà de la capa de morter

Mida mínima del granulat: $\geq 0,16 \text{ mm}$

Proporció granulat/resina (en pes) (Q): $3 \leq Q \leq 7$

MORTER POLIMÈRIC:

El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.

Granulometria: $0 - 2 \text{ mm}$

Resistència a compressió a 28 dies : $5 - 6 \text{ kN/m}^2$

Resistència a flexotracció a 28 dies : $90 - 120 \text{ kg/m}^2$

MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm².

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos:
 - Temps d'us (EN 1015-9)
 - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): $\leq 0,1\%$
 - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
 - Resistència a compressió (EN 1015-11)
 - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
 - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
 - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
 - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
 - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
 - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
 - Densitat (UNE-EN 1015-10): $\leq 1300 \text{ kg/m}^3$
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
 - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): $\leq 2 \text{ mm}$
 - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
 - Material amb contingut de matèria orgànica $\leq 1,0\%$: Classe A1
 - Material amb contingut de matèria orgànica $> 1,0\%$: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos per a la construcció:
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del producte

- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
 - Proporcions de la mescla
 - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
 - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
 - Mètode d'aplicació
 - Temps obert
 - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
 - Àmbit d'aplicació

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:

A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al

90 % del previst en el projecte.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B09 - ADHESIUS

B090 - ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0905000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.
S'han considerat els següents tipus:

- 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: $\leq 1,24 \text{ g/cm}^3$

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: $1,01 \text{ g/cm}^3$

Rendiment: Aprox. 200 g/m²

Temperatura de treball: $\geq 5^\circ\text{C}$

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: $1,5 \text{ g/cm}^3$

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): $\geq 30^\circ\text{C}$
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: $> 1 \text{ m}^2/\text{kg}$
- Temperatura d'enduriment: $\geq 15^\circ\text{C}$
- Temps d'aplicació a 20°C: $> 3 \text{ h}$

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: $\pm 0,1\%$
- Extracte sec: $\pm 3\%$
- Contingut de cendres: $\pm 3\%$

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: $\geq 10^\circ\text{C}$
- Solució alcohòlica, poliuretà, PVC, resines epoxi: $5^\circ\text{C} - 30^\circ\text{C}$

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 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.

B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6A1 - REIXATS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6A15VB0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils i malla electrosoldada d'acer que formen el reixat.

S'han considerat els tipus següents:

- D'acer galvanitzat
- D'acer pintat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

Lamallahad'estar fabricadaper soldadura de resistència elèctrica practicada a cada punt d'intersecció entre els filferros longitudinals i transversals.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.

Ha de tenir un pas de malla constant i uniforme.

La unió entre els perfils i la del bastidor amb el pal cal que sigui per soldadura (per arc o per resistència). S'admet la unió amb visos autoroscants, sempre que el perfil portiplecs, fets especialment per a allotjar la rosca del vis.

Resistència a la tracció dels filferros longitudinals i transversals: $\geq 350 \text{ N/mm}^2$ i $\leq 950 \text{ N/mm}^2$

Dispersió de la resistència a la tracció dins de qualsevol lot: $\leq 200 \text{ N/mm}^2$.

Toleràncies:

- Llargària dels perfils: $\pm 1 \text{ mm}$
- Gruixos: $\pm 0,5 \text{ mm}$
- Secció dels perfils: $\pm 2,5\%$
- Rectitud d'arestes: $\pm 2 \text{ mm/m}$
- Torsió dels perfils: $\pm 1^\circ/\text{m}$
- Planor: $\pm 1 \text{ mm/m}$
- Angles: $\pm 1 \text{ mm}$
- Dimensions de la malla:
 - malla 25 mm : $\pm 2,0 \text{ mm}$
 - $25 \text{ mm} < \text{malla} \leq 50 \text{ mm}$: $\pm 3,0 \text{ mm}$
 - $50 \text{ mm} < \text{malla} \leq 75 \text{ mm}$: $\pm 4,0 \text{ mm}$
 - malla $> 75 \text{ mm}$: $\pm 5,0 \text{ mm}$
- Diàmetre dels filferros: han de complir les toleràncies de l'UNE-EN 10218-2

REIXAT D'ACER GALVANITZAT:

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua. El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.

Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

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: $\geq 98,5\%$

REIXAT D'ACER PINTAT:

Ha d'estar protegit amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes.
No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 10223-4:1999 Alambre de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 4: Malla electrosoldada.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El fabricant ha d'acompanyar el subministrament del material amb el corresponent certificat de qualitat on es garanteixin les condicions exigides al plec i, com a mínim:

- Diàmetre dels filferros i dimensions de la malla, segons UNE-EN 10218-2 i UNE-EN 10223-4.
- Característiques mecàniques del filferro, segons UNE-EN 10218-1
- Composició química de la colada d'acer.
- Qualitat del zinc i massa del recobriment UNE-EN ISO 1461
- Comprovació de la uniformitat del recobriment UNE 7183

Els assaigs que recolzen aquest certificat hauran de correspondre al lot de subministrament i estar realitzats per un laboratori acreditat.

OPERACIONS DE CONTROL:

Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:

- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment, i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altra legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Sempre que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, es realitzaran els assaigs de comprovació de les característiques mecàniques del filferro. UNE-EN 10218-1
- Comprovació geomètrica del diàmetre del filferro i del pas de malla (5 determinacions).
- Comprovació del galvanitzat: si s'escau, assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (5 determinacions). L'acabat galvanitzat, seguirà les normes UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 14713, i així ho certificarà el fabricant

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, i amb els criteris de les normes UNE-EN 10223-4 (malles electrosoldades), UNE-EN 10223-5 (malles nuades), i UNE-EN 10223-6 (malles de simple torsió).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de garantia. Els assaigs de comprovació de característiques mecàniques han de resultar d'acord a les condicions especificades.

Si s'observen irregularitats en les característiques geomètriques o del recobriment, es rebutjaran les peces afectades i es repetirà l'assaig sobre 10 noves mostres que hauran de resultar conformes a les especificacions per tal d'acceptar el subministrament. En cas contrari, s'intensificarà el control fins al 100% dels elements rebuts.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B96 - MATERIALS PER A VORADES

B965 - PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9651990.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peça de forma prismàtica obtinguda per un procés d'emmotllament d'una pasta de ciment portland CEM I/32,5, granulats de 20 mm de grandària màxima, aigua i, eventualment, additius.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa en tota la seva superfície.

Les cares vistes han de ser planes i les arestes exteriors arrodonides.

La peça no ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.

Les peces amb relleu superior han de tenir la cara aixamfranada amb acaneladors transversals o longitudinals.

Llargària ≥ 1 m

Resistència a la compressió ≥ 400 kg/cm²

Resistència a la flexió (UNE 127-028):

- Classe R5,5:

- Valor mitjà 5,5 N/mm²

- Valor unitari 4,4 N/mm²

-Classe R7:

- Valor mitjà 7,0 N/mm²

- Valor unitari 5,6 N/mm²

Pes específic ≥ 2300 kg/m³

Absorció d'aigua (UNE 127-027):

- Valor mitjà $\leq 9,0\%$

- Valor unitari $\leq 11,0\%$

Gelabilitat Inherent a $\pm 20^{\circ}\text{C}$

Toleràncies:

- Llargària ± 5 mm

- Amplària ± 3 mm

- Alçària ± 5 mm

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

* UNE 127-025-91 "Bordillos y rigolas prefabricados de hormigón. Definición, clasificación, características, designación, marcado y control de recepción."

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B97 - MATERIALS PER A RIGOLAS

B974 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B97422E1.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peça prefabricada de morter de ciment blanc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb els angles i les arestes rectes i la cara plana.

No pot tenir imperfeccions a la cara vista.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplada x gruix.

Absorció d'aigua (UNE 127-002)

$\leq 7,5\%$

Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):

- Cara a tracció

$\geq 50 \text{ kg/cm}^2$

- Dors a tracció

$\geq 40 \text{ kg/cm}^2$

Gelabilitat (UNE 127-004)

Absència de senyals de trencament o deteriorament

Toleràncies:

- Dimensions

$\pm 1 \text{ mm}$

- Gruix

$\pm 3 \text{ mm}$

- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi

$\pm 0,4 \text{ mm}$

- Rectitud d'arestes

$\pm 0,4 \text{ mm}$

- Balcaments

$\pm 0,5 \text{ mm}$

- Planor

$\pm 0,4 \text{ mm}$

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 127-001-90 "Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra."

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS

B9E1 - PANOTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E13200.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a la pavimentació de voreres.

S'han considerat les peces següents:

- Panot gris per a voreres

- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes rectes a la cara plana han de ser rectes.

No pot tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.

Gruix de la capa fina

$\geq 6 \text{ mm}$

Absorció d'aigua (UNE 127-002)

$\leq 7,5\%$

Tensió de trencament a flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):

- Cara a tracció

$\geq 50 \text{ kg/cm}^2$

- Dors a tracció >= 40 kg/cm2
- Gelabilitat (UNE 127-004) Absència de senyals de trencament o deteriorament
- Toleràncies:
- Dimensions ± 0,5% de les dimensions nominals
- Gruix:

Gruix mitjà (mm)	Tolerància del gruix (mm)
<= 40	± 2
> 40	± 3

- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi ± 0,4 mm
- Rectitud d'arestes ± 0,2%
- Planor ± 0,2% de la diagonal

PANOT PER A PAS DE VIANANTS:

- Alçària dels tacs 6 mm
- Diàmetre dels tacs 18 mm
- Nombre de tacs 50

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

- Subministrament: Empaquetats sobre palets.
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 127-001-90 "Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra."

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1 - MESCLES BITUMINOSAS CONTÍNUES EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H11251.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb granulometria continua i, eventualment, additiu, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient. S'han considerat els tipus següents:

- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additiu.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.

Requisits dels materials constitutius:

- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
 - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
 - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
 - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
 - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
 - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

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 generals de la mescla:
 - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
 - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.
 - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
 - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
 - Resistència als combustibles, enaeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

MESCLES CONTINUES:

La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:

- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals

El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:

- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM: si la mescla es de mòdul alt

Requisits dels materials constitutius:

- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1
 - Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:
 - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
 - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm

El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1

- Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.
- Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a l'abració amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.
- Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
- Característiques de la mescla amb especificació empírica:
 - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:
 - Capes de rodadura: $\leq 10\%$ en massa
 - Capes de regularització, intermèdies o base: $\leq 20\%$ en massa
 - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1
 - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1
 - Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
 - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.
 - Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:
 - Contingut de lligant: $\geq 3\%$
 - Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.
 - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.
 - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:

El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.

Mòdul dinàmic a 20°C (UNE-EN 12697-26): ≥ 11.000 MPa

Resistència a la fatiga (30Hz a 20°C segons annex D UNE-EN 12697-24): ≥ 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)

CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:

S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:

- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base

- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base

El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.

El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.

Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.

La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.

Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el

refredament.

La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

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

Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLES CONTINUES:

UNE-EN13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.

MESCLES PER A ÚS 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 3/75)

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:

- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles continues
 - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1
 - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports
- 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:
 - Número d'identificació de l'organisme de certificació
 - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
 - Referència a la norma europea EN
 - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
 - 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 acrediti 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 vies de trànsit:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada):
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció:
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):
 - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES: El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.

OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.

Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.

- MESCLES CONTINUES:

- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.

S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9R - MATERIALS PER A PAVIMENTS TÈXTILS

B9RZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS TÈXTILS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9RZ3000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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

FELTRE:

Feltre de fibres sintètiques conglomerades per a base de revestiment tèxtil col·locat tesat.

No ha de tenir vores desfilades, taques ni d'altres defectes superficials.

Les característiques i la textura han de ser uniformes a tota la superfície.

Les vores han de ser rectes i paral·leles entre elles.

Llargària del rotlle: ≥ 10 m

Ha de tenir, determinades pel laboratori d'assaigs homologat, les característiques següents:

- Aïllament al soroll d'impacte (UNE 74-040 (6))
- Estabilitat dimensional (LEITAT 98.231, LEITAT 98.501)
- Resistència a la tracció (LEITAT 88.201)
- Resistència a l'estripada (LEITAT 88.211)
- Resistència al foc (UNE-EN 13501-1, UNE 23-102, LEITAT 98.542)

Amplària: ≥ 90 m

Gruix: 5 - 10 mm

Toleràncies:

- Amplària i llargària: $\geq$ Mides nominals
- Gruix: $\pm 0,5\%$

RASTRELL:

Llistó de fusta amb puntes d'acer incorporades a la cara superior per a tesar els revestiments tèxtils.

Les puntes han d'estar inclinades en sentit contrari al del tesat del revestiment.

Amplària: 2,5 - 5 cm

Gruix: 0,5 - 1 cm

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.

RASTRELL:

Subministrament: Empaquetats de manera que no es puguin produir danys.

Emmagatzematge: En el seu paquet, a cobert, en un lloc sec i ventilat. Sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAD - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BADGU0X1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de dues planxes d'acer galvanitzat que formen la fulla o fulles de la porta, els perfils per al bastiment, així com la ferramentada d'obertura i tancament.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Planxa llisa
- Planxa perforada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.

La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta. Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitjà de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla.

Fixacions entre la fulla i el bastiment: 3 punts

Gruix de les potes d'ancoratge del bastiment: ≥ 1 mm

Distància entre potes d'ancoratge del bastiment: ≤ 600 mm

Distància potes d'ancoratge-extrems del bastiment: ≤ 200 mm

Tarja fixa de ventilació:

- Alçària de la tarja de ventilació: ≤ 300 mm
- Distància tarja ventilació-cantells: ≥ 150 mm

Les planxes que formen la fulla de la porta han d'anar engalzades mitjançant plegat.

Si la planxa és perforada, la forma i dimensions dels forats ha de ser l'indicat a la DT.

Les planxes d'acer han de tenir el gruix indicat a la DT i han de poder resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços al que es veuran sotmeses.

Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4

Dimensions:

- Porta d'una fulla
 - Ample de la fulla: ≤ 120 cm
- Portes de dues fulles
 - Ample de la fulla: ≥ 60 cm

Toleràncies:

- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: $\pm 0,5$ mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: $\pm 1^\circ$ /m
- Les toleràncies de la planxa han de complir les especificacions de l'UNE-EN 10143.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor. Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats higrotèrmiques d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE DB HE 1.

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 8 de mayo de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-PPA/1976, "Particiones: Puertas de Acero".

UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDGZ - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDGZPB00,BDGZFN50,BDGZB610.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protecció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

Material

Tipus

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones

subterráneas.

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22TL10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.

Es consideraran els següents tipus de tubs:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als

requisits del projecte.

- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
 - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- En cada subministrament:
 - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
 - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
 - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
 - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
 - Resistència a compressió
 - Impacte
 - Assaig de corbat
 - Resistència a la propagació de la flama
 - Resistència al calor
 - Grau de protecció
 - Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.

Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D03 - GRANULATS

D039 - SORRES-CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0391311.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les característiques de la mescla (granulometria, etc.), han de ser les especificades al projecte o les fixades per la D.F.
Ha d'estar mesclada de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La mescla s'ha de fer immediatament abans de la utilització per tal d'evitar emmagatzematges.
La mescladora ha d'estar neta abans de l'elaboració de la mescla.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS

D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CEMENTS PÒRTLAND AMB ADDICIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D060Q021.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

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

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm

- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm
- Relació aigua-ciment: $\leq 0,65$
- Contingut de ciment: $\leq 400 \text{ kg/m}^3$
- Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
 - Cendres volants: $\leq 35\%$ pes de ciment
 - Fum de sílice: $\leq 10\%$ pes de ciment
- Toleràncies:
 - Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul·la
 - Consistència plàstica o tova: $\pm 10 \text{ mm}$
 - Consistència fluida: $\pm 20 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m^3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A4D1,D0701641.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

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

Morters per a fàbriques:

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

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

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C. La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter. No s'han de mesclar morters de composició diferent. S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

E - TIPOLOGIA E

E9 - PAVIMENTS

E9P - PAVIMENTS SINTÈTICS I DE LINÒLEUM

E9PG - PAVIMENTS DE GESPA SINTÈTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9PG20SX.

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 ressaltos 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:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m

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.

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.

F - TIPOLOGIA F

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F219FFA0,F2194JK4.

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
- Pautas 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 enderrocant, 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

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F22E - REPÀS I PICONATGE DE TALUSOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F22EN003.

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

Conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir un acabat geomètric de l'element, realitzades amb mitjans mecànics.

S'han considerat els tipus següents:

- Acabat i allisada de talussos
- Repàs i piconatge del sòl de rasa i compactació del 95% PM
- Repàs i piconatge d'esplanada i compactació del 95% PM

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

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

CONDICIONS GENERALS:

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

La superfície no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

SÒL DE RASA:

El fons de la rasa ha de quedar pla i nivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments ha de quedar en angle recte.

Toleràncies d'execució:

- Planor: $\pm 15 \text{ mm}/3 \text{ m}$
- Nivells: $\pm 50 \text{ mm}$

ESPLANADA:

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

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

Toleràncies d'execució:

- Planor (NLT 334): $\pm 15 \text{ mm}/3 \text{ m}$
- Nivells: $\pm 30 \text{ mm}$

TALUSSOS:

Els talussos han de tenir el pendent, la forma i l'aspecte especificats a la DT amb les indicacions

específiques que, en el seu cas, determini la DF.

Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits i suavitzats de manera que no originin discontinuïtats visibles.

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

S'han d'eliminar de la superfície, qualsevol material tou, inadequat o inestable (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), que no pugui compactar-se adequadament, els forats que en resultin, s'han de reblir amb material adequat, segons les instruccions de la DF.

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

El repàs s'ha de fer poc abans d'executar l'acabat definitiu.

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

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

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

ESPLANADA:

Després de la pluja no s'ha de realitzar cap operació fins que l'esplanada s'hagi assecat.

En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a tolerable, la DF pot ordenar la seva substitució per un sòl classificat com a adequat, fins a un gruix de 50 cm.

En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a inadequat, s'ha de substituir per un sòl classificat com a adequat, a la fondària i condicions que indiqui la DF.

Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.

S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.

TALUSSOS:

L'acabat i allisada de parets atalussades s'ha de fer per a cada fondària parcial no més gran de 3 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* 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.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2441120.

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

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

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

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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

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

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

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

TRANSPORT A OBRA:

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

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

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

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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

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

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

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

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

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%

- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

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

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2RA63G0.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

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

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

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 cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

F6A - REIXATS I TANQUES LLEUGERES

F6A1 - REIXATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F6A15VB0.

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

Col·locació de reixat de malla d'acer i de la porta formada per perfils metàl·lics i malla electrosoldada. S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Reixat amb malla de torsió senzilla
- Reixat amb bastidor o sense i malla electrosoldada, malla ondulada o entramat metàl·lic
- Reixat amb doble ballesta superior i malla electrosoldada galvanitzada i plastificada.
- Porta de fulles batents formada per perfils metàl·lics, malla electrosoldada, ondulada o de torsió, mecanismes i muntants de suport.
- Porta corredissa formada per bastidor de tub, malla electrosoldada i guia inferior amb rodet.

S'han considerat les formes de col·locació del reixat següents:

- Amb pals de tub col·locats sobre daus de formigó
- Ancorat a l'obra
- Amb platines i fixat mecànicament a l'obra

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

Reixat:

- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Col·locació dels elements que formen el reixat
- Tesat del conjunt
- Replanteig
- Col·locació dels muntants sobre daus de formigó, ancorats a l'obra o sobre platines
- Col·locació dels elements que formen el reixat

Porta de fulles batents:

- Replanteig
- Fonamentació dels muntants (excavació del pou i reblert amb formigó) o ancoratge a obres de fàbrica
- Muntatge de la porta
- Falcat provisional
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja i protecció

Porta corredissa:

- Replanteig
- Fixació de la guia inferior
- Fixació dels bastiments laterals
- Muntatge de la porta
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja i protecció del conjunt

REIXAT

La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos. Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.

La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Distància entre suports:
 - Reixa amb malla de torsió senzilla: ± 20 mm
 - Reixa amb bastidor de 2x1,8 m: ± 2 mm
 - Reixa amb bastidor de 2,5x1,5 m; 2,65x1,5 m o 2,65x1,8 m: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

REIXAT AMB MALLA DE TORSIÓ SENZILLA:

La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.

Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapunts.

Distància entre els suports tensors: 30 - 48 m

Nombre de cables tensors: 3

Nombre de grapes de subjecció de la tela per muntant: 7

REIXAT AMB BALLESTA SUPERIOR:

El reixat col·locat ha d'impedir la possibilitat d'escalada o de pas de persones a través seu.

Ha de permetre una bona visibilitat de l'entorn immediat.

PORTES:

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Ha d'estar aplomada i al nivell previst.

Ha de quedar al mateix pla que la resta del tancament. El moviment de la porta no ha de produir deformacions al conjunt del tancament.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, desprendiments ni d'altres defectes superficials.

La porta batent ha de quedar subjecta a les columnes de fixació laterals, d'acord amb les especificacions del fabricant. A la porta corredissa, hi ha de quedar col·locada la columna de topall i la guia superior. Els mecanismes de lliscament han d'estar col·locats.

En la porta corredissa, el mecanisme de lliscament ha de garantir un accionament suau i silencios.

La guia inferior, per al desplaçament de la porta corredissa, ha de quedar encastada al paviment.

Franquícia de la fulla al paviment: ≥ 8 mm, ≤ 12 mm

Franquícia de la fulla al bastiment: ≤ 4 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 3 mm
- Aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REIXAT

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

PORTES:

El bastiment s'ha de muntar amb elements que mantinguin el seu aplomat i el seu nivell fins que quedi ben travat.

Totes les fixacions de manyeria s'han de fer amb cargols o amb soldadura.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REIXAT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

PORTES:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació topogràfica de la situació de la tanca.

- Inspecció visual de l'estat general de la tanca.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els tancaments amb malla hauran d'ajustar-se a les especificacions del plec, tant en el que fa referència a la malla pròpiament dita com en els elements auxiliars (suports i accessoris).

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades en els suports de la tanca.

En cas d'observar deficiències, s'ampliarà el control, en primer lloc fins a un 20 % dels suports, i en cas de mantenir-se les irregularitats, es passarà a realitzar control sobre el 100 % de les unitats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

F6A - REIXATS I TANQUES LLEUGERES

F6A2 - TANQUES AMB PLANXES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F6A2U0X1.

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

Tanques amb planxes metàl·liques formades per una estructura d'acer galvanitzat ancorada al terra amb daus de formigó.

S'han considerat els tipus següents:

- De planxa desplegada
 - De planxa perforada obtinguda per estampació
- 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
 - Retirada de l'obra de les restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

La planxa ha de quedar ben fixada a l'estructura metàl·lica de suport pels punts previstos, ja sigui amb fixacions mecàniques o bé mitjançant soldadura.

La tanca ha de quedar aplomada i amb els àngles i els nivells previstos.

Quan la tanca vagi muntada sobre daus de formigó, aleshores, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases, que no han de quedar visibles.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

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.

Un cop concluida l'obra, s'han de retirar les restes de materials.

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.

F9 - PAVIMENTS

F93 - BASES

F936 - BASES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9365H11.

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

DEFINICIÓ:

Formació de subbase o base de formigó per a paviment.

S'han considerat les col.locacions del formigó següents:

- Estesa i vibratge amb regle vibratori
- Estesa i vibratge amb estenedora de formigó

Es considera estesa i vibració manual la col.locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col.locació del formigó amb estenedora.

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

En el cas de col.locació amb regle vibratori:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col.locació del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

En el cas de col.locació amb estenedora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col.locació d'elements de guiat de les màquines
- Col.locació del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Ha de tenir junts transversals de retracció fets cada 25 m². Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix de la base i d'una amplària de 3 mm.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m, han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens de poliestirè expandit.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

Resistència característica estimada del

formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies

$$\geq 0,9 \times F_{ck}$$

Toleràncies d'execució:

- | | |
|----------|-------------|
| - Gruix | - 15 mm |
| - Nivell | ± 10 mm |

- Planor

± 5 mm/3 m

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.

S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

F9 - PAVIMENTS

F96 - VORADES

F965 - VORADES RECTES AMB PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9655991.

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

DEFINICIÓ:

Formació de vorada de pedra o de peces de formigó.

S'han considerat els tipus de col.locació següents:

- Sobre base de formigó
- Sobre esplanada compactada

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

Col.locació sobre base de formigó:

- 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

Col.locació sobre esplanada compactada:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col.locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

CONDICIONS GENERALS:

La vorada col.locada 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.

Pendent transversal

≥ 2%

Toleràncies d'execució:

- Replanteig

± 10 mm (no acumulatiu)

- Nivell
- Planor

± 10 mm
± 4 mm/2 m (no acumulatiu)

COL.LOCACIÓ SOBRE BASE DE FORMIGÓ:

Ha de quedar assentada 5 cm sobre un llit de formigó.

COL.LOCACIÓ SOBRE ESPLANADA COMPACTADA:

Ha de quedar sobre una esplanada compactada.

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.

El suport ha de tenir una compactació $\geq 90\%$ de l'assaig PM i la rasant prevista.

COL.LOCACIÓ SOBRE BASE DE FORMIGÓ:

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 D.F.

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'han de mantenir humides les superfícies del formigó.

Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

* UNE 41-027-53 "Bordillos rectos de granito para aceras."

F9 - PAVIMENTS

F97 - RIGOLES

F974 - RIGOLES DE PECES DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F97422EE.

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

DEFINICIÓ:

Formació de rigola amb peces de pedra natural o de morter, col·locades amb morter.

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

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada

CONDICIONS GENERALS:

Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.

Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col.locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.

Els junts entre les peces han de ser ≤ 6 mm i han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

La cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig	± 10 mm (no acumulatiu)
- Nivell	± 10 mm
- Planor	± 4 mm/2 m

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil.li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

El suport ha de tenir una compactació $\geq 95\%$ de l'assaig PM i les rasants previstes.

S'ha de col.localar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.

No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 - PAVIMENTS

F9E - PAVIMENTS DE PANOT

F9E1 - PAVIMENTS DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9E13204.

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

DEFINICIÓ:

Formació de paviments de panot.

S'han considerat els casos següents:

- Paviments de panot col.locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col.locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra

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

En la col.localació a l'estesa amb sorra-ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col.localació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col.localació de la sorra-ciment
- Col.localació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col.localació de la beurada

En la col.localació a truc de maceta amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col.localació de la capa de sorra, en el seu cas

- Col.locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col.locar
- Col.locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col.locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.

Les peces han d'estar col.locades a tocar i alineades.

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.

Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.

Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.

Pendent transversal

$\geq 2\%$

Toleràncies d'execució:

- | | |
|--------------------------|----------------|
| - Replanteig | ± 10 mm |
| - Nivell | ± 10 mm |
| - Planor | ± 4 mm/2 m |
| - Alineació de la filada | ± 3 mm/2 m |

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui $< 5^{\circ}\text{C}$.

S'han de col.locar començant per les vorades o els murets.

Una vegada col.locades les peces s'ha d'estendre la beurada.

No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

COL.LOCACIÓ A TRUC DE MACETA AMB MORTER:

Les peces s'han d'humitejar abans de la seva col.locació.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a forats interiors, d'acord amb els criteris següents:

- | | |
|---------------------------------|----------------------|
| - Forats d'1,5 m2 , com a màxim | no es dedueixen |
| - Forats de mes d'1,5 m2 | es dedueixen al 100% |

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 - PAVIMENTS

F9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

F9G4 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ AMB FIBRES ACABATS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9G4F2X1.

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

Paviments de formigó, amb granulats normals o d'argila expandida, afegint fibres o no, amb acabats remolinat, remolinat més ciment portland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial. S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori

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

- Estudi i obtenció de la fórmula de treball, en paviments per a carreteres

En la col·locació amb estenedora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiament de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

En la col·locació amb regle vibratori:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.

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

Les lloses no han de tenir esquerdes.

Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.

L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.

El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

Fondària de la textura superficial determinada pel cercle de sorra (NLT-335): 0,60 - 0,90 mm.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
 - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
 - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
 - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.

S'ha de fer un tram de prova ≥ 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.

No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment $\geq 2,30$ h, si es

prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$. Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària ≤ 10 cm.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i acondicionats per a protegir la capa construïda.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat. S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper $\geq 1,5$ m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.

En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de $1/2$ h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.

L'agregat per a l'acabat del paviment, en el seu cas, s'ha d'escampar uniformement sobre el formigó fresc en una quantitat de $2/3$ del total i s'ha de passar la màquina allisadora. Tot seguit s'ha d'estendre la resta de l'agregat i s'ha d'allisar mecànicament.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba de 12 mm de radi.

En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.

La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat, per una denudació química de la superfície del formigó fresc.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el regdecura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent. S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial. El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

Després de donar la textura al paviment, s'han de numerar les lloses exteriors de la calçada amb tres dígits, aplicant una plantilla al formigó fresc.

ESTESA AMB ESTENEDORA:

El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoblats a les mateixes.

Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.

La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.

L'espaiament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.

Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui ≤ 1 mm.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una vorada o una franja de paviment de formigó prèviament construït, han d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.

L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa. La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior

a la corresponent a 3 h de formigonament.

FORMIGONAMENT AMB FORMIGÓ AMB FIBRES:

El formigonament es realitzarà sense interrupcions a fi efecte d'evitar discontinuïtats en la distribució de fibres

El vibrat superficial es realitzarà amb cura de que les fibres no es disposin de forma paral·lela a les superfícies encofrades. Quan el vibrat sigui intern es procurarà no generar zones amb excés de pasta i absència de fibres

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.

No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

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).

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

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

PAVIMENT PER A CARRETERES:

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

F9 - PAVIMENTS

F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

F9H1 - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9H112ST.

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

Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria continua, pols mineral, i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.

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

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.

S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.

Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.

La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:

- Capes de gruix ≥ 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%

L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG 3/75 MOD 11-OM, obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3. En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.

Toleràncies d'execució:

- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques

Nivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm

Nivell de la capa base: ± 15 mm

- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.

S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.

Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8°C. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.

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.

La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre aquestes capes s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 o 531 del PG-3.

Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que transcorregut el plaç de rotura del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en caso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència adicional.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.

Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.

L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.

L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.

En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m², es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estès i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.

La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assolixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer a la temperatura

mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball. En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.

La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Els corròns han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.

En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.

A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.

Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.

La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60°C. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:

t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amplex de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.

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 en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

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.

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/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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:

- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ

En l'execució d'una capa:

- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
 - 500 m de calçada
 - 3.500 m² de calçada
 - la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors

- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el D0, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el D0, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el D0
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoriis
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:

- 500 m de calçada
- 3.500 m2 de calçada
- la fracció construïda diàriament

Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:

- Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20

Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382

- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3

En capes de rodadura:

Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diàriament a 3 punts del lot triat aleatoriament

- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.

Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 542.10 del PG 3.

F9 - PAVIMENTS

F9V - ESGLAONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9V1U0X1.

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

Esglaó format amb peces de pedra, terratzo, formigó o ceràmica, col·locades a truc de maceta amb morter.

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

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada, en el seu cas
- Neteja de l'esglaó acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdes, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.

L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.

El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.

Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 4 mm/m
- Planor de les cel·les: ± 2 mm
- Horitzontalitat: $\pm 0,2\%$
- Fals escaire: ± 5 mm

ESGLAÓ DE PEDRA, FORMIGÓ O TERRATZO:

Els junts s'han de reblir amb beurada de ciment i eventualment amb colorants.

El vol de la peça d'estesa sobre el davanter i l'entrega per l'extrem contrari s'han d'ajustar a les especificacions de la DT.

Junts entre peces: ≥ 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.

En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar allò executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.

Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix ≥ 2 cm per la peça estesa i ≥ 1 cm per al davanter.

Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.

L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaó.

S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 15 de febrero de 1984 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-RSR/1984
Revestimientos de Suelos: Piezas Rígidas.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDG7 - CANALITZACIONS DE COMUNICACIONS AMB TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDG7CA02.

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

Canalitzacions soterrades per a xarxes de telecomunicacions formades per un o mes tubs col·locats al fons d'una rasa entre pericons o cambres de connexió.

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

- Neteja i preparació del fons de la rasa
- Col·locació dels tubs a la rasa utilitzant separadors
- Col·locació dels connectors entre tubs si cal
- Col·locació d'obturadors als extrems dels tubs que entren als pericons o cambres
- Reblert de la rasa fins a cobrir els tubs l'alçada indicada en funció del tipus de reblert i us de la canalització
- Col·locació dels elements de senyalització i/o protecció dels tubs

CONDICIONS GENERALS:

El traçat de la canalització, el número de tubs, els seus diàmetres i la disposició dels mateixos han de ser els indicats a la DT amb les modificacions aprovades per la DF.

La canalització ha de ser recta, o amb curvatures de gran radi. Els canvis de direcció s'han de fer utilitzant pericons.

La fondària fins a la part superior del tub mes proper a la superfície (h) ha de ser:

- Canalitzacions protegides amb formigó:

- Tubs en vorera: $h > 0,45$ m
- Tubs en calçada: $h > 0,6$ m
- Tubs en terra o jardí: $h > 0,5$ m

- Canalitzacions protegides amb sorra:

- Tubs en vorera: $h > 0,55$ m
- Tubs en calçada: $h > 0,7$ m
- Tubs en terra o jardí: $h > 0,55$ m

Si no es poden respectar aquestes fondàries, la rasa ha d'estar reblerta de formigó fins al paviment o el nivell de les terres.

La canalització ha de respectar les distàncies i posició respecte altres canalitzacions en els punts de creuament, proximitat i paral·lelisme que indica la norma (UNE 133100-1)

Recobriments dels conductes protegits amb sorra:

- Inferior: ≥ 5 cm
- Laterals: $\geq 7,5$ cm
- Superior: ≥ 25 cm

Recobriments dels conductes protegits amb formigó:

- Inferior: ≥ 5 cm
- Laterals: ≥ 5 cm
- Superior: ≥ 5 cm

Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.

No hi ha d'haver contactes entre els tubs.

Les unions entre tubs han de garantir la estanqueïtat a la pressió de disseny, que sigui adequada per al sistema previst d'introducció dels cables als tubs.

Els extrems dels tubs han de penetrar dins dels pericons o cambres, i la unió entre els tubs i les parets del pericó ha de ser estanca.

S'ha de col·locar una guia dins de cada tub entre pericons o cambres i un obturador a cada un dels extrems del tub per evitar la entrada d'aigua o llots al tub.

Les canalitzacions han d'estar senyalitzades amb una banda o malla plàstica situada 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.

Abans de col·locar cap tub a la rasa cal verificar les condicions del fons de la mateixa (rasant, existència de pedres, etc).

S'ha de treballar amb la rasa lliure d'aigua, s'ha d'evitar que entri mentre dura el procés de col·locació dels tubs i especialment que entri aigua dins dels tubs.

El traçat dels tubs ha de ser recte, i cal eliminar les deformacions produïdes per les bobines, els canvis de temperatura, etc, i fer el reblert al voltant dels tubs el més aviat possible després de la col·locació a la rasa.

Si s'han de fer unions de tubs, cal que qualsevol unió estigui a mes d'un metre de distància d'altre. Abans de tapar la rasa, amb els tubs recoberts pel material de reblert, cal verificar cada un dels conductes passant un mandrí de la forma i dimensions indicats al apartat 7.6 de la UNE 133100-1.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Control de l'excavació de la rasa. Comprovació topogràfica de les alineacions.

Inspecció visual del fons de la rasa sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució.

Inspecció visual dels tubs abans de la seva col·locació, rebutjant els que presentin defectes.

Control de l'execució del dau de formigó de recobriments.

Control d'execució del reblert (veure plec corresponent)

Control de la estanqueïtat a la pressió de treball de les canalitzacions.

Control de la geometria interior amb el mandrí.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDK262X1.

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

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis

S'han considerat els tipus següents:

- Pericó de formigó fet "in situ" sobre solera de maó calat col·locat sobre llit de sorra.
- Pericó de formigó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.
- Pericó de fàbrica de maó fet "in situ", amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres

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

Pericó de formigó fet "in situ":

- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

Pericó de formigó prefabricat:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas

Pericó de fàbrica de maó fet "in situ"

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels maons de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres.

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera: ± 20 mm

PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":

Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: $\pm 1\%$ dimensió nominal
- Gruix de la paret: $\pm 1\%$ gruix nominal

PERICONS PREFABRICATS:

El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.

Gruix de la solera: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"

El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat

La solera ha de quedar plana i al nivell previst.

Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.

Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de portland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

Gruix de la solera: ≥ 10 cm

Gruix de l'arrebossat: ≥ 1 cm

Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: $\geq 1,5\%$

Toleràncies d'execució:

- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":

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

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

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

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

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

PERICONS PREFABRICATS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C , sense pluja.

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C , sense pluja.

El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FE - guals

FER - COLUMNES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FER026.

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

DEFINICIÓ:

Columnes per a suport de llumeneres, d'acer galvanitzat, de forma recta o troncocònica, ancorades amb un dau de formigó.

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

- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge
- L'hissat, fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa.

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'instal·lar en posició vertical.

Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.

La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per la UNE 72-402.

Ha de quedar connectada al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Toleràncies d'execució:

- | | |
|----------------|-------------|
| - Verticalitat | ± 10 mm/3 m |
| - Posició | ± 50 mm |

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.

Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçada del pal més 5 m.

Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

* UNE 72-401-81 "Candelabros. Definiciones y términos."

* UNE 72-402-80 "Candelabros. Dimensiones y tolerancias."

* UNE 72-403-84 "Candelabros. Materiales."

G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS

G219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G219Q20X,G219BGXX.

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
- Pautas 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 enderrocant, 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

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GD5 - DRENATGES

GD5L - DRENATGE AMB LÀMINES DE DRENATGE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GD5L75M1.

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

Col·locació de làmina amb relleu de forma que un cop fixada o recolzada en l'element, formi canals per on pugui circular l'aigua.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locada amb fixacions mecàniques
- Sense adherir

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

Làmina col·locada no adherida:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

Col·locació amb fixacions mecàniques:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació de la làmina
- Col·locació de les fixacions
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperficcions (bonys, arrugues, etc.).

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

L'extrem de la làmina ha de quedar encastat dins d'una rasa o fixat al parament amb un perfil de remat, cal complir l'especificat en l'apartat 2.1.3.1 del DB HS1. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.

La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).

Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.

Cavalcaments: ≥ 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: ± 5 mm
- Planor: ± 50 mm/m

COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:

Les fixacions han de ser estanques i han de quedar distribuïdes uniformement.

En el cas d'impermeabilització de paraments, la làmina ha de quedar fixada per la part superior i en tota la superfície.

Nombre de fixacions: 2/m²

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de les persones, equips o materials.

Les fixacions s'han de fer a una temperatura ambient màxima de 20°C, intentant no transmetre tensions a la membrana.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21A - DESMUNTATGES I ARRENCADES DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21A3011.

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

Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.

S'han considerat els següents elements:

- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris

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

- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

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.

Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

No s'ha de depositar runa sobre les bastides.

Nos'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.

Quans'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.

Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.

Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.

Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

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

DESMUNTATGE:

Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.

Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrans, paravents, etc.), aquests s'han d'immobilitzar.

Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.

S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE PER UNITATS:

Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE SUPERFICIAL:

m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R - GESTIÓ DE RESIDUS

K2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2R540D0.

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

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

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

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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

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

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

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

TRANSPORT A OBRA:

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

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

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

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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

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

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

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

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

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

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

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R - GESTIÓ DE RESIDUS

K2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2RA7580.

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 DEMOLICIÓ 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 cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

K9 - PAVIMENTS

K9D - PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES

K9DR - REPARACIÓ DE PAVIMENTS DE PECES DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K9DRU0X1.

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

Operacions de reparació i consolidació de paviment de peces ceràmiques.

S'han considerat els tipus de reparacions següents:

- Neteja amb detergent, raspall i aplicació de producte decapant
- Rejuntat amb morter, previ buidat del material dels junts
- Consolidació amb consolidant de base hidròfuga i encerat final

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

Neteja i aplicació de producte decapant

- Preparació i comprovació del paviment

- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja

- Aplicació del producte de neteja
- Raspallat de la superfície
- Aplicació d'una capa de producte decapant
- Neteja amb aigua

Rejuntat amb morter:

- Buidat i neteja del material dels junts
- Estesa del morter
- Neteja final

Consolidació i encerat:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva del producte amb els intervals d'assecat necessaris
- Aplicació de la cera en dues capes

NETEJA I APLICACIÓ DE PRODUCTE DECAPANT:

En el paviment no hi ha d'haver zones esquerdades, trencades, escantonades, tacades o amb decoloracions.

REJUNTAT AMB MORTER:

Els junts han de quedar plens de morter.

Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.

CONSOLIDACIÓ I EN CERAT:

La superfície ha de quedar totalment impregnada del consolidant fins a la saturació.

El color, la brillantor i la textura han de ser uniformes.

No ha de quedar alterat el color original de la superfície tractada

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

NETEJA I APLICACIÓ DE PRODUCTE DECAPANT:

No s'han d'utilitzar sistemes de neteja amb mitjans humits quan hi hagi risc de gelada.

S'ha de fer un assaig previ sobre una petita superfície del paviment a tractar per tal de comprovar l'efecte de la neteja sobre el material.

El raspallat no s'ha de fer mai amb raspalls de metàl·lics.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Durant el procés de neteja s'han d'evitar els treballs que desprenguin pols a prop de l'àrea a netejar.

REJUNTAT AMB MORTER:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els 35°C.

Abans d'estendre el morter cal comprovar que el junt està lliure de restes de material i té la fondària i amplària exigides.

El paviment ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'ha d'estendre forçant la seva penetració.

Un cop estès el morter s'ha d'eliminar les restes i s'ha de netejar el paviment.

CONSOLIDACIÓ I EN CERAT:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures superiors a 30°
- Humitat relativa de l'aire superior a 60 %

No es pot consolidar sobre suports sobreescalfats.

La superfície ha de ser neta i seca, sense pols, taques greixos, sals o restes de detergents.

Si la superfície s'ha tractat prèviament amb algun producte, el consolidant a aplicar ha de ser compatible amb aquell.

Es farà un assaig previ sobre una petita superfície del paviment a tractar per tal de comprovar que el consolidant escollit té el següent comportament:

- És compatible amb el material sobre el que s'aplica
- Reversible
- Admet noves aplicacions de consolidants i hidrorrepelents
- No forma barreres de vapor
- És transpirable en el sentit dintre-fora
- No altera el color del material sobre el que s'aplica

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

El nombre de mans de consolidant a aplicar es farà en funció de la porositat del suport.

Prèviament a executar l'encerat del paviment és necessari que estiguin col·locats tots aquells elements que puguin afectar el procés d'aplicació.

Les capes de cera s'han d'aplicar seguint les instruccions i dosificacions recomanades pel fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

KAD - TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KADGU0X1.

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

Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.

S'han considerat els tipus següents:

- Porta de planxa d'acer, col·locada sobre bastiment.
 - Trapa amb sòcol prefabricat col·locada amb fixacions mecàniques
 - Trapa amb bastiment de perfils laminats ancorada al formigó o col·locada amb fixacions mecàniques
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Porta:

- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

Trapa:

- Presentació i anivellat del bastiment en el forat fet prèviament
- Fixació dels elements d'ancoratge del bastiment i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions
- Fixació del sòcol prefabricat, en el seu cas
- Protecció i impermeabilització del sòcol, en el seu cas
- Fixació de la trapa al sòcol o al sostre

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

Distància entre els ancoratges galvanitzats: ≤ 60 cm

Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: ≤ 30 cm

Franquícia entre la fulla i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

PORTA METÀL·LICA O DE FUSTA:

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.

El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Franquícia entre la fulla i el paviment: $\geq 0,2$ cm, $\leq 0,4$ cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

TRAPA:

Ha de quedar sòlidament fixada al suport.

Ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent, en el cas que sigui col·locada a l'exterior.

Ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

El sòcol de la trapa ha d'estar protegit fins a la pestanya superior amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar ≥ 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. En la trapa col·locada amb fixacions, ha de cobrir els cargols de fixació.

Fixacions entre la fulla i el bastiment:

- Amplària de la trapa ≤ 120 cm: 2
- Amplària de la trapa entre 120 i 180 cm: 3

Toleràncies d'execució:

- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

TRAPA AMB SÒCOL PREFABRICAT:

El sòcol de la trapa ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser ≤ 30 cm i sempre una a cada cantonada.

Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: ≥ 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

TRAPA:

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja. Les peces que hagin d'estar en contacte amb morter s'han d'humitejar abans.

En treure els elements de protecció, s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).

El bastiment s'ha de travar al parament a mesura que es va pujant aquest.

La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element.

El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA METÀL·LICA O DE FUSTA:

* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

TRAPA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

- 1 DADES DE L'OBRA
- 2 DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT
- 3 COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Substitució de la gespa artificial del Camp de futbol Municipal Almeda a Cornellà de Llobregat

1 DADES DE L'OBRA

- 1.1 Tipus d'obra: Canvi gespa artificial
- 1.2 Emplaçament: C/Silici 10
- 1.3 M2 intervenció: 6719,60 m2 aprox.
- 1.4 Promotor: Ajuntament de Cornellà.
- 1.5 Tècnic/s autor/s del Projecte d'execució: Albert Roig i Cunill, arquitecte tècnic i Karen Román i Urgell, arquitecta tècnica.
- 1.6 Tècnic/s redactor/s de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut: : Albert Roig i Cunill, arquitecte tècnic i Karen Román i Urgell, arquitecta tècnica.

2 DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

- 2.1 Topografia: plana.
- 2.2 Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn: equipaments, residencial, comercial i industrial
- 2.3 Instal·lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades: Aigua, gas, electricitat i telèfon..

3 COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

- 3.1 INTRODUCCIÓ
- 3.2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA
- 3.3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS
- 3.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ
- 3.5 PRIMERS AUXILIS
- 3.6 NORMATIVA APLICABLE

INTRODUCCIÓ

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

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

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

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans del inici de l'obra pel Coordinador/a de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

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

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

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

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

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

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

3.2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors

Substitució de la gespa artificial del Camp de futbol Municipal Almeda a Cornellà de Llobregat

- e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

- 1 L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
 - a) Evitar riscos
 - b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - c) Combatre els riscos a l'origen
 - d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
 - e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
 - h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
 - i) Donar les degudes instruccions als treballadors
- 2 L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines
- 3 L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic
- 4 L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures
- 5 Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

3.3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

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

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

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

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

3.3.1 MITJANS I MAQUINARIA

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

3.3.2 TREBALLS PREVIS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.3 ENDERROCS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades

Substitució de la gespa artificial del Camp de futbol Municipal Almeda a Cornellà de Llobregat

- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

3.3.4 MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS

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

3.3.5 FONAMENTS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esclavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalçaments
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.6 ESTRUCTURA

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

Substitució de la gespa artificial del Camp de futbol Municipal Almeda a Cornellà de Llobregat

- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.3.7 RAM DE PALETA

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

3.3.8 PERGOLA

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.9 REVESTIMENTS I ACABATS

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

3.3.10 INSTAL·LACIONS

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

3.3.11 RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQÜEN RISCOS ESPECIALS (Annex II del R.D.1627/1997)

- 1 Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- 2 Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- 3 Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- 4 Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- 5 Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- 6 Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterrànies
- 7 Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- 8 Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- 9 Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- 10 Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

3.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir

Substitució de la gespa artificial del Camp de futbol Municipal Almeda a Cornellà de Llobregat

en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

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

3.4.1 MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

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

3.4.2 MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandrils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Substitució de la gespa artificial del Camp de futbol Municipal Almeda a Cornellà de Llobregat

3.4.3 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

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

3.5 PRIMERS AUXILIS

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

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

Cornellà de Llobregat, novembre de 2020

Signat digitalment per l'equip redactor:

Albert Roig i Cunill
arquitecte tècnic

Karen Román i Urgell
arquitecta tècnica

Vist-i-plau
Emma Muñoz Serrano
Coordinadora de la Unitat de Projectes

RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTS APLICABLES
(en negreta les que afecten directament a la Construcció)

Data d'actualització: 30/01/1998

SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)
Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles
- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)
Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción
Transposició de la Directiva 92/57/CEE
Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques
- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)
Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)
Reglamento de los Servicios de Prevención
- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo
- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
En el capítol 1 excloïx les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.
Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)
- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

Substitució de la gespa artificial del Camp de futbol Municipal Almeda a Cornellà de Llobregat

- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización
- RD 664/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo
- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo
Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball
Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)
- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)
Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción
Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)
O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)
Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956
- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º** (BOE: 03/02/40)
Reglamento general sobre Seguridad e Higiene
- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)
Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica
Correcció d'errades: BOE: 17/10/70
- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)
Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene
Correcció d'errades: BOE: 31/10/86
- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)
Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación
- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)
Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

Substitució de la gespa artificial del Camp de futbol Municipal Almeda a Cornellà de Llobregat

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)
Reglamento de aparatos elevadores para obras
Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)
- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)
Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras
Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)
- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)
Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)
Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
- **RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)
Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo
- O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71)
Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo
Correcció d'errades: BOE: 06/04/71
Modificació: BOE: 02/11/89
Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997
- **O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)
S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció
- **Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores**
 - R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores
Modificació: BOE: 24/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad
Modificació: BOE: 25/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos
Modificació: BOE: 27/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras
Modificació: BOE: 28/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales
Modificació: BOE: 29/10/75

Substitució de la gespa artificial del Camp de futbol Municipal Almeda a Cornellà de Llobregat

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos
Modificació: BOE: 30/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes
Modificació: BOE: 31/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco
Modificació: BOE: 01/11/75
- Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS



ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC

ANTECEDENTS

El present Estudi s'ha redactat d'acord amb el RD 105/2008 que regula la producció i gestió dels residus de la construcció i enderroc. Dit decret es d'aplicació en els residus de la construcció i enderroc d'obres de construcció, rehabilitació, reparació, reforma o enderroc d'un bé immoble i en la realització de treballs que modifiquin de forma o substància el terreny o el subsòl.

També són d'aplicació el Decret 201/1994 modificat pel Decret 161/2001 que regulen les operacions de gestió dels enderrocs, runa i residus de la construcció en general.

El **productor** dels residus de construcció i demolició està obligat a incloure en el projecte d'execució de l'obra un **Estudi de Gestió de Residus**, que definirà els següents punts:

1. Mesures de minimització i prevenció de residus.
2. Estimació de la generació de residus en tones, m3 i per fases d'obra
3. Operacions de gestió de residus
4. Plec de Prescripcions Tècniques
5. Documentació gràfica de les instal·lacions per a la gestió dels residus
6. Pressupost

A més, el productor està obligat a fer un inventari dels residus peril·losos que es generen, així com preveure la retirada selectiva, amb la finalitat d'evitar la mescla entre si o amb altres residus no peril·losos, i assegurar el seu enviament a gestors autoritzats de residus peril·losos.

El **posseïdor** dels residus de construcció i demolició està obligat a presentar a la propietat de l'obra d'un **pla** que reflecteixi com ha de portar a terme les obligacions que li incumbeixen en relació amb els residus que s'hagin de produir en l'obra. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passa a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El posseïdor dels residus, quan no els gestioni ell mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, està obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per a la seva gestió. Els residus de construcció i demolició, s'han de destinar preferentment i per aquest ordre, a operacions de reutilització, reciclatge o a altres formes de valorització.

El posseïdor dels residus està obligat, mentre estiguin en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que n'impedeixi o en dificulti la posterior valorització o eliminació.

Els residus de construcció i demolició s'han de separar en les fraccions següents, quan, de manera individualitzada per a cada una de les esmentades fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les quantitats següents:

Formigó: 80 t
Maons, teules, materials ceràmics: 40 t
Metall: 2 t
Fusta: 1 t
Vidre: 1 t
Plàstic: 0'5 t
Paper i cartró: 0'5 t



La separació en fraccions l'ha de portar a terme preferentment el posseïdor dels residus de construcció i demolició dins de l'obra en què es produeixin. Quan per falta d'espai físic en l'obra no sigui tècnicament viable efectuar l'esdentada separació en origen, el posseïdor pot encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor ha d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació que acrediti que aquest ha complert, en nom seu, l'obligació anteriorment descrita.

El posseïdor dels residus de construcció i demolició està obligat a sufragar els costos de gestió corresponents i a lliurar al productor els certificats i altra documentació acreditativa de la gestió dels residus, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

A continuació es descriuen les mesures recomanades per a la prevenció a la generació de residus de construcció i demolició. A més, es descriu la manera més convenient d'emmagatzemar les matèries primes d'obra, amb el que es contribuirà a reduir la quantitat de residus per rebuig o deteriorament innecessari de materials.

S'ha de preveure la quantitat de materials que es necessiten per a l'execució de l'obra. Un excés de materials, es originen d'un major volum de residus sobrants en l'execució. També es necessari preveure l'acopi de materials fora de les zones de trànsit de l'obra, de forma que estiguin ben embalats i protegits fins al moment de la seva utilització, amb el fi d'evitar residus procedents del trencament de peces.

Es necessari preveure de quina forma es realitzarà la gestió de tots els residus que s'originaran a l'obra. S'ha de determinar la forma de valorització dels residus, si es reutilitzaran, reciclaran o serviran per a recuperar l'energia emmagatzemada en ells. L'objectiu es poder disposar dels mitjans i treballs necessaris per a que els residus resultants estiguin a les millors condicions per a la seva valorització.

La recollida selectiva dels residus es útil per a facilitar la seva valoració i gestió a l'abocador. Els residus un cop classificats poden ser enviats a gestors especialitzats en el reciclatge o disposició de cadascun d'ells, evitant-se així transports innecessaris perquè els residus siguin massa heterogenis o bé perquè continguin materials no admesos per l'abocador.

En cada fase d'obra caldrà analitzar les quantitats i característiques dels residus que s'originen durant el procés d'execució, amb la fi de fer una previsió dels mètodes més adequats per a la seva minimització o reutilització i de les millors alternatives per a la seva disposició.

El personal ha de rebre la formació necessària per ser capaç d'omplir els partes de transferència de residus al transportista, verificar la qualificació dels transportistes i supervisar que els residus no es manipulin de manera que es barregin amb d'altres que haurien de ser dipositats a abocadors especials.

Els residus han de ser fàcilment identificables per els que treballen amb ells i per tot el personal d'obra, per el que els envasos que els contenen han d'anar etiquetats, descrivint amb claredat la classe i característiques dels residus. Aquestes etiquetes tindran la mida i disposició adequada, de manera que siguin visibles i durables, per a suportar el deteriorament dels agents atmosfèrics i el pas del temps.

En el cas de detectar en obra qualsevol tipus de residu perillós, caldrà disposar de contenidors especials per al seu emmagatzematge, i acompliran amb la normativa vigent.

La classificació, selecció i emmagatzematge dels materials d'obra es realitzarà de la següent manera:

- Materials petris de nivell I: s'emmagatzemaran a l'obra. No necessiten contenidors especials.



- Materials no especials o banals: s'emmagatzemaran en sacs. La seva classificació es realitzarà en obra i cada sac s'identificarà amb un color determinat.
- Fusta: s'emmagatzemarà a l'obra i en contenidors. La seva classificació es realitzarà segons la seva possibilitat de valoració.
- Plàstics, paper, cartró i metall: els materials procedents d'embalatges hauran de ser gestionats per l'empresa subministradora. La classificació depèn de si el material es reciclable o no. Els residus no reciclables es disposaran al contenidor general de materials banals. Els residus reciclables sense possibilitat de reutilització a la pròpia obra es dipositaran a diferents contenidors, segons la naturalesa del material, de la empresa gestora. Els metalls s'emmagatzemaran directament sobre el sòl, ja que poden ser gestionats a la pròpia obra.

Per a facilitar la selecció en obra, s'habilitaran els següents contenidors:

- Contenedor d'acer per reciclar
- Contenedor de betums per reciclar
- Contenedor de plàstics per reciclar
- Contenedor de paper i cartró per reciclar
- Contenedor banals per abocador
- Contenedor per materials petris
- Contenedor de fusta per reciclar

ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS EN TONES, M3 I PER FASES D'OBRA

Veure fitxa annexa al final.

OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Mesures de reutilització previstes

En el projecte s'ha previst la reutilització de la gespa que s'extraurà a d'altres instal·lacions, ja siguin municipals, si en el moment de l'obra hi ha demanda, com externes, sinó és el cas.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

A continuació es determinen les Prescripcions tècniques en relació amb l'emmagatzematge, manipulació i d'altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició a l'obra:

- o Per als enderroc: es realitzaran actuacions prèvies tals com estintolaments, apuntalaments, estructures auxiliars... per a les parts o elements perillosos referits tant a la pròpia obra com als edificis colindants. Com a norma general, es procurarà actuar retirant els elements contaminats i/o perillosos tan aviat com sigui possible, així com els elements a conservar o amb valor (ceràmics, marbres...). Seguidament s'actuarà desmuntant aquelles parts accessibles de les instal·lacions, fusteries i d'altres elements que ho permetin.
- o El dipòsit temporal de les runes es realitzarà en sacs industrials iguals o inferiors a 1m3, amb la ubicació i condicionament al que estableixin les ordenances municipals. Dit dipòsit també haurà d'estar en llocs degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.
- o El dipòsit temporal per a RCDs valoritzables (fustes, plàstics, metalls...) que es realitzin en contenidors o acopis, s'hauran de senyalitzar i segregar de la resta de residus d'una manera adequada.



- o Els contenidors hauran d'estar pintats en colors que destaquin la seva visibilitat, especialment durant la nit, i comptar amb una banda de material reflectant com a mínim de 15 cm a 10 cm de llarg de tot el seu perímetre. En els contenidors haurà de figurar la següent informació: Raó social, CIF, telèfon del titular del contenidor, l'envàs i el número d'inscripció en el registre de transportistes de residus. Aquesta informació també haurà de quedar reflexada en els sacs industrials i en altres medis de contenció i magatzems de residus.
- o El responsable de l'obra a la que presta el servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus aliens a la mateixa. Els contenidors es tancaran o cobriran, fora de l'horari de treball, per evitar el dipòsit de residus aliens a l'obra.
- o A l'equip de l'obra s'hauran d'establir els medis humans, tècnics i procediments per a la separació de cada tipus de RCD.
- o Es tindran en compte els criteris municipals establerts (ordenances, condicions de la llicència d'obres...), especialment si obliguen a la separació en origen de determinats materials objecte de reciclatge o dipòsit. En aquest últim cas s'haurà d'assegurar per part del contractista realitzar una avaluació econòmica de les condicions en les que es viable aquesta operació, tant per les possibilitats reals d'executar-la com per disposar de plantes de reciclatge o gestors de RCDs adequats. La DF serà responsable de prendre la última decisió i de la seva justificació davant les autoritats locals o autonòmiques pertinents.
- o S'haurà d'assegurar a la contractació de la gestió dels RCDs que la destinació final (planta de reciclatge, abocador, cantera, incineradora...) son centres amb l'autorització autonòmica de la Conselleria que tingui les atribucions, i s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats per dita Conselleria i que estiguin inscrits en el registre pertinents.
- o La gestió tant documental com operativa dels residus perillosos que es trobin en una obra d'enderroc o de nova planta es regiran d'acord amb la legislació nacional i autonòmica vigent i als requisits de les ordenances municipals. Així mateix, els residus de caràcter urbà generats a les obres (restes de menjar, envasos...) seran gestionats d'acord amb les ordenances municipals.
- o Els residus amb amiant es regiran per l'ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer per la que es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus per a poder considerar-los com a perillosos o no perillosos. També s'acomplirà amb el RD 108/1991 de 1 de febrer sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produït per l'amiant, així com la legislació laboral al respecte.
- o Les restes del rentat de canaletes o cubes de formigó seran tractats com a runes.
- o S'evitarà en tot moment la contaminació amb productes tòxics o perillosos dels plàstics i restes de fusta per a la seva adequada segregació, així com la contaminació dels acopis o contenidors de runes amb components perillosos.
- o Les terres superficials que puguin tenir un us posterior per a jardineria o recuperació de sols degradats seran retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible. S'evitaran les humitats excessives, la manipulació i la contaminació amb altres materials.

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS

El posseïdor dels residus haurà de trobar a l'obra un lloc adequat per emmagatzemar els residus, a poder ser amb un accés adequat per a l'entrada de maquinària i vehicles, amb el que s'aconseguirà que la recollida sigui més



Ajuntament de
Cornellà de Llobregat
Plaça de l'Església, 1 – 08940 Cornellà de Llobregat
Tel 93 377 02 12 – Fax 93 377 89 00

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
SUBSTITUCIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL DEL
CAMP DE FUTBOL MUNICIPAL ALMEDA
A CORNELLÀ DE LLOBREGAT

senzilla. Si no es possible condicionar aquesta zona, caldrà moure els residus fins a dipositar-los en un camió que els reculli.

S'adjuntarà un plànol amb la situació i dimensions aproximades de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, manipulació i d'altres operacions de gestió de residus, que caldrà anar adaptant a les particularitats de l'obra, sempre d'acord amb la direcció facultativa.

PRESSUPOST

El pressupost estimatiu corresponent a la gestió de residus de l'obra, ascendeix a la quantitat de nou mil sis-cents noranta euros amb vuitanta-dos cèntims. (9.690,82 €).

Cornellà de Llobregat, novembre de 2020

Signat digitalment per l'equip redactor:

Albert Roig i Cunill
arquitecte tècnic

Karen Román i Urgell
arquitecta tècnica

Vist-i-plau
Emma Muñoz Serrano
Coordinadora de la Unitat de Projectes

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,

REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
DECRET 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció, i enderroc

tipus
quantitats
codificació

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	SUBSTITUCIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL DEL CAMP DE FUTBOL MUNICIPAL ALMEDA		
Situació:	Carrer Silici 10		
Municipi:	Comellà de Llobregat	Comarca:	Baix Llobregat

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 solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		70,00	70,00
totals d'excavació		70,00 t	70,00 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		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	197,811	0,512	186,822
formigó	170101	0,084	124,803	0,062	90,398
petris	170107	0,052	12,408	0,082	8,508
metalls	170407	0,004	10,615	0,001	0,603
fustes	170201	0,023	8,154	0,066	22,830
vidre	170202	0,001	0,284	0,004	0,177
plàstics	170203	0,004	0,142	0,004	1,418
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,142	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	2,127	0,018	0,355
.....		-	0,000	-	0,000
.....		0,000	0,000	0,000	0,000
.....		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	356,48 t	0,7544	311,11 m³

Residus de construcció

Codificació res		Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2		(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
sobrats 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 PERILLOSO.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, 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	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
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	SI
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	SI
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	SI
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquet reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m ³
acer en perfils reutilitzables	7,85 t	0,00 m ³
altres :	0,00 t	0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	7,85 t	0,00 m³

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	reutilització		Terres per a l'abocador (m ³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ pedrapie	0		0,00	0,00
argiles	0	0,00	0,00	0,00
altres	84		0,00	84,00
terres contaminades	0			0,00
Total	84	0,00	0,00	84,00

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 de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	124,80	si	inert
Maons, teules i ceràmics	40	197,81	si	inert
Metalls	2	10,62	si	no especial
Fusta	1	8,15	si	no especial
Vidres	1	0,28	no	no especial
Plàstics	0,50	0,14	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 perilloses, 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	si	no
	Contenidor per Ceràmics (maons, teules...)	si	no
No especials	Contenidor per Metalls	si	no
	Contenidor per Fustes	si	no
	Contenidor per Plàstics	no	no
	Contenidor per Vidre	no	no
	Contenidor per Paper i cartró	no	no
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no	no
Especials	Peril·losos (un contenidor per cada tipus de residu esp	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.**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,

gestió fora obra
pressupost

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 Instal·lacions de reciclatge i/o valorització Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció	- si -
---	---

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
INERTS-NO ESPECIALS-ESPEC.	GELABERT	C/ Can Pi, 1- L'Hospitalet de Llobr.	E- 806-03

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
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³
Els residus especials i peril·losos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/ transport
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors 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	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³ 70,00 €/m³
Terres	84,00	2816,22	420,00	756,76
Terres contaminades	0,00	-	-	0,00

Construcció	m³ (+35%)	runa neta	runa bruta
		4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	122,04	-	1.830,55
Maons i ceràmics	252,21	-	3.783,14
Petris barrejats	11,49	-	172,29

Metalls	0,81	-	4,07	-	12,20
Fusta	30,82	-	154,10	-	462,30
Vidres	0,24	-	100,00	-	3,59
Plàstics	1,91	-	9,57	-	28,71
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Peril·losos Especials	0,48	5,74	-	-	19,14

	5,74	2.616,40	756,76	6.311,93
--	------	----------	--------	----------

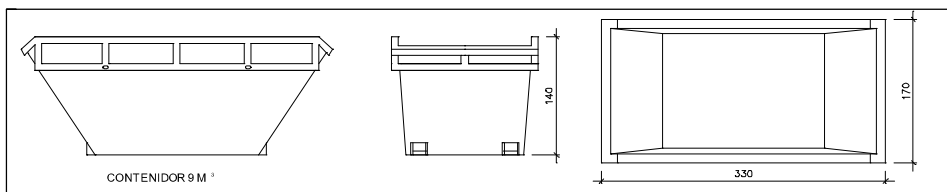
Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 9.690,82 €

El volum dels residus és de : 395,11 m³

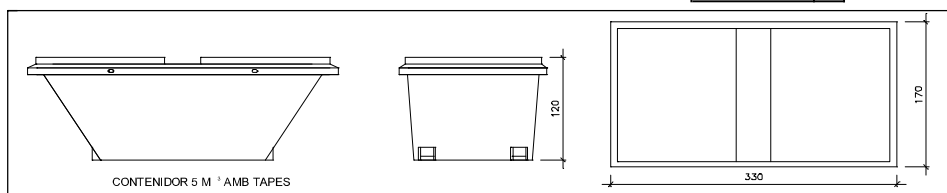
El pressupost de la gestió de residus és de : 10.812,25 euros

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



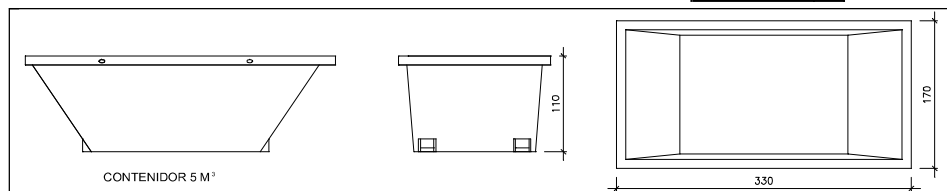
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fust

unitats -



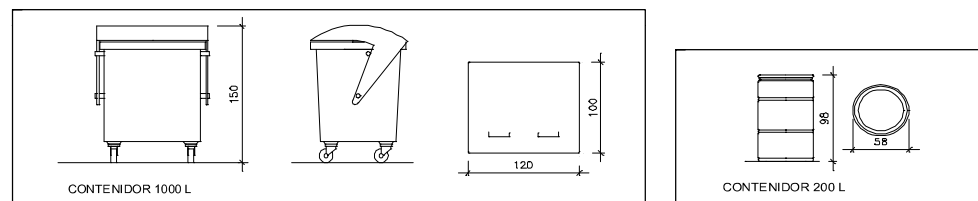
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats -



Contenidor 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	-
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	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

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.



PLÀ DEL CONTROL DE QUALITAT

L'objectiu d'aquest Pla de Control de Qualitat és el de complementar el contingut del Plec de Condicions Tècniques, en el que fa referència als procediments a seguir en obra per tal de verificar el compliment del que allà s'estableix. En cas de contradiccions entre el contingut d'ambdós documents prevaldrà el que decideixi la D.F. (o direcció d'execució) davant de cada circumstància.

En aquest sentit es definirà per a cada procés constructiu de l'obra 3 fases de control:

- A.** Control de **RECEPCIÓ DE PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES (PEIS)**
- B.** Control de l'**EXECUCIÓ**
- C.** Control de l'**OBRA ACABADA**

Per a poder-lo dur a terme:

- 1) **El director de l'execució de l'obra** redactarà abans de l'inici d'aquesta el Programa de Control de Qualitat de l'obra (desenvolupant el Plà de Control de Qualitat de projecte), i l'entregarà al Constructor. Durant l'execució de l'obra el DEO recopilarà la documentació del control realitzat, mitjançant certificacions, inspeccions, assajos, etc. verificant per a cada procés la seva conformitat amb ho establert al projecte, annexes i modificacions d'aquest.
- 2) El **constructor** recollirà de cada subministador de productes la documentació d'aquests, tan certificats de qualitat com instruccions d'ús i manteniment, i les seves garanties quan els hi siguin exigibles. Fent-li entrega d'aquesta al director d'execució d'obra abans de l'inici de cadascun dels processos constructius.
- 3) El **constructor** haurà de garantir la qualitat de l'obra executada mitjançant la presentació d'un PLÀ D'AUTOCONTROL a l'inici d'aquesta, basat en el Programa de Control de Qualitat, que s'haurà de presentar al DEO per a que el validi abans de l'inici de l'obra. El constructor l'haurà d'anar implementant durant el transcurs de la mateixa i presentar-lo complet un cop acabada l'obra. La DEO podrà demanar resultats i fitxes dels processos ja executats, servint de comprovació dels mateixos.

FASES DE CONTROL

A. CONTROL DE RECEPCIÓ DE PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES (PEIS)

El control de recepció té per objecte comprovar les característiques tècniques mínimes exigides a cada producte, equip i/o sistema, que s'incorpora de forma permanent a l'obra projectada, així com les seves condicions de subministre, les garanties de qualitat, etc..

Durant la construcció de l'obra el director d'execució realitzarà els següents controls:

1. Control de la documentació de subministres

Els subministradors entregaran al constructor, i aquest al DEO, els documents d'identificació dels productes exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o per la DF. Aquesta documentació comprendrà, com a mínim, els següents documents:



- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
- Certificat de garantia del fabricant firmat per persona física.
- Documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions i Directives Europees que afectin als productes subministrats.

2. Control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions d'idoneïtat tècnica.

El subministrador proporcionarà la documentació justificativa sobre:

- Els distintius de qualitat dels que disposin els productes, equips i/o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques exigides en projecte d'aquests i documentarà en el seu cas, el reconeixement oficial dels distintiu d'acord amb ho establert al CTE (ap.5.2.3 del cap.2).
- Les avaluacions d'idoneïtat tècnica per al l'ús previst dels productes, equips i/o sistemes innovadors, d'acord a ho establert al CTE (ap.5.2.5 del cap.2), amb la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.

El DEO verificarà que aquesta documentació sigui suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes que s'hi amporen, validant-la si així o considera adient.

3. Control mitjançant assajos.

Per a verificar l'acompliment de les exigències bàsiques de normativa pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assajos i probes sobre alguns productes, segons ho establert a la reglamentació vigent, o bé segons ho establert a projecte o a les ordres donades per al DF.

La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts a projecte o indicats per la DF sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les mesures a adoptar.

B. CONTROL D'EXECUCIÓ

Durant la construcció, el DEO controlarà i documentarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzen, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i la resta de controls i assajos a realitzar, que prèviament haurà definit, per a comprovar la seva conformitat amb ho establert a projecte, amb la legislació aplicable, amb les normes de bona practica constructiva i amb les instruccions de la DF. En la recepció de l'obra executada es poden tenir en compte les certificacions de conformitat que tinguin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, en el seu cas, realitzin les entitats de control de qualitat externes.

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

C. CONTROL D'OBRA ACABADA



Ajuntament de
Cornellà de Llobregat
Plaça de l'Església, 1 – 08940 Cornellà de Llobregat
Tel 93 377 02 12 – Fax 93 377 89 00

PLÀ DE CONTROL DE QUALITAT
SUBSTITUCIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL DEL
CAMP DE FUTBOL MUNICIPAL ALMEDA
A CORNELLÀ DE LLOBREGAT

Amb la intenció de comprovar les prestacions finals de l'obra acabada es realitzaran les verificacions i proves de servei establertes a projecte, definides per la DF, o exigides per la legislació vigent.

PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL

El pressupost del pla de control es 1 % obligatori a presentar per part del contractista i es presentarà estructurat per els mateixos capítols del pressupost d'obra (activitats).

FITXA DEL PLÀ DE CONTROL DE QUALITAT

S'adjunta fitxa annex.

Cornellà de Llobregat, novembre de 2020

Signat digitalment per l'equip redactor:

Albert Roig i Cunill
arquitecte tècnic

Karen Román i Urgell
arquitecta tècnica

Vist-i-plau
Emma Muñoz Serrano
Coordinadora de la Unitat de Projectes



IDENTIFICACIÓ DE PROJECTE

Projecte: SUBSTITUCIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL DEL CAMP DE FUTBOL MUNICIPAL **Ref:**
ALMEDA A CORNELLÀ DE LLOBREGAT

Localització: CORNELLÀ DE LLOBREGAT

Projectista: ALBERT ROIG I KAREN ROMÁN , ARQUITECTES TÈCNICS

Promotor: AJUNTAMENT DE CORNELLÀ DE LLOBREGAT

Data : NOVEMBRE 2020

PROCESOS CONSTRUCTIUS OBJECTE DE CONTROL

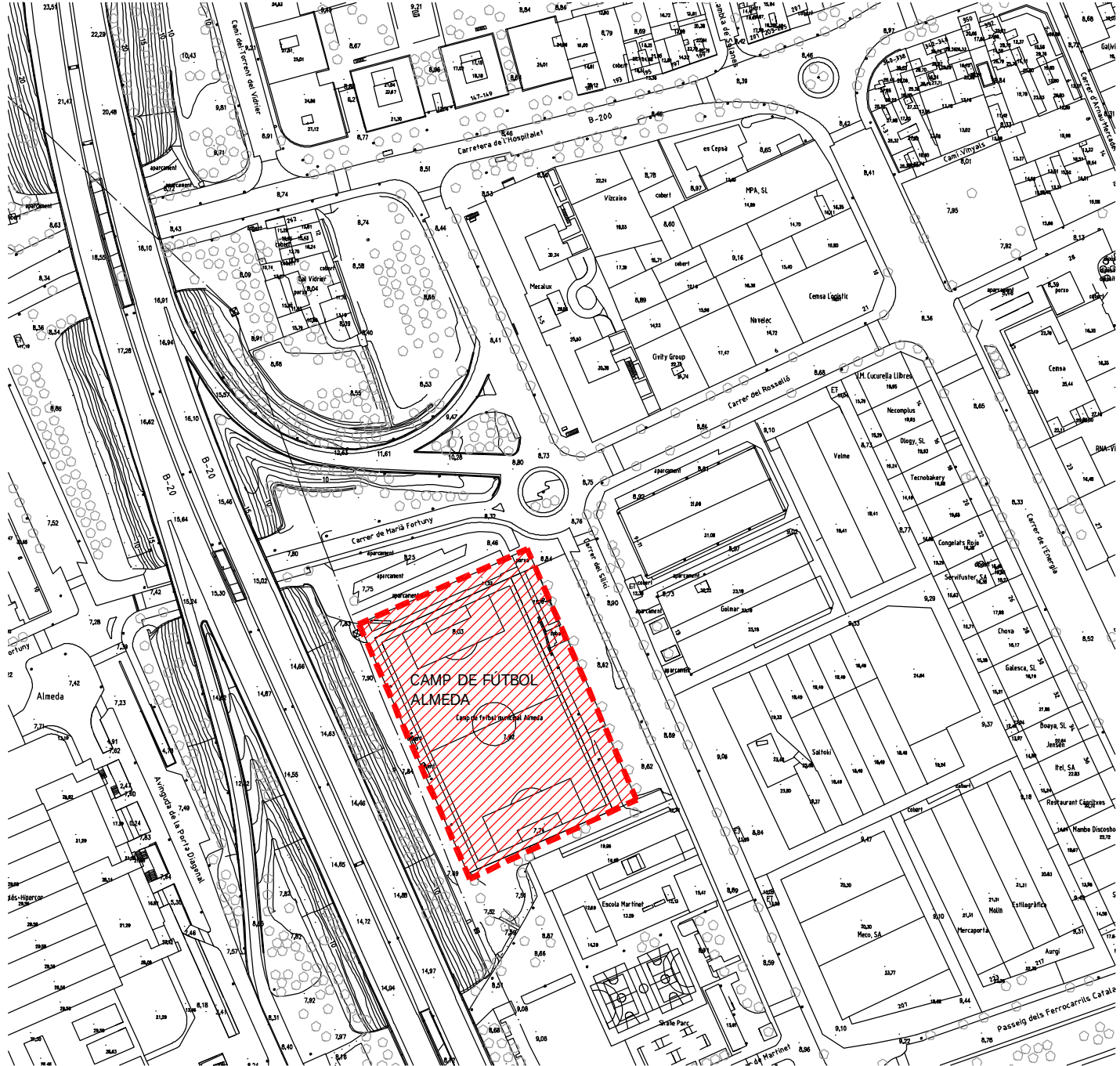
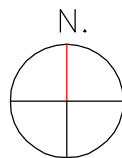
☒	PQ-0111 ENDERROCS	☐	PQ-1021 ENVANS DE MAO
☒	PQ-0121 EXCAVACIONS	☐	PQ-1031 ENVANS DE PLAQUES I PANELLS
☒	PQ-0122 REBLERTS	☐	PQ-11 IMPERMEABILITZACIONS
☐	PQ-0127 RASES I POUS	☐	PQ-12 AÏLLAMENTS
☐	PQ-0131 ESTREBADES I APUNTALAMENTS	☐	PQ-1311 ENRAJOLATS
☒	PQ-0141 TRANSPORT DE TERRES I RUNA	☐	PQ-1321 APLACAT
☐	PQ-0161 EIXUGADES I ESGOTAMENTS	☐	PQ-1331 ARREBOSSATS
☐	PQ-0162 TRENCAMENTS HIDRAULICS	☐	PQ-1341 ESTUCATS ESGRAFIATS I MONOCAPES
☐	PQ-0171 SOLS ESTABILITZATS AMB CAL CIMENT LLIGANT	☐	PQ-1351 GUARNITS I ENLLUITS
☐	PQ-0181 ANCORATGES AL TERRENY	☐	PQ-1371 REVESTIMENT FLEXIBLE
☒	PQ-0191 GESTIO DE RESIDUS	☐	PQ-1381 REVESTIMENT LLEUGER
☐	PQ-0212 FONAMENTS I ELEM. DE CONTENCIÓ REPARATS	☐	PQ-1391 PINTURES
☐	PQ-0213 SABATES	☐	PQ-13A1 TEIXITS
☐	PQ-0214 POUS DE FONAMENTACIÓ	☐	PQ-13B1 FALS SOSTRES
☐	PQ-0215 MURS	☐	PQ-1421 SUBBASES I RECRESQUES
☐	PQ-0216 PANTALLES DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU	☒	PQ-1431 SOLERA DE FORMIGÓ
☐	PQ-0217 PANTALLES PREFABRICADES DE FORMIGÓ	☐	PQ-14A1 PAVIMENT TECNIC
☐	PQ-0218 LLOSES DE FONAMENTACIÓ	☒	PQ-14B1 PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES
☐	PQ-0219 PILOTS DE CLAVAMENT PREFABRICATS	☐	PQ-14C1 PAVIMENT FLEXIBLE
☐	PQ-021A PILOTS IN SITU	☐	PQ-14D1 PAVIMENT CONTINU
☐	PQ-0311 ESTRUCTURA DE FUSTA	☐	PQ-14E1 VORERA (URBANITZACIÓ)
☐	PQ-0411 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	☐	PQ-14F1 VIALS (URBANITZACIÓ)
☐	PQ-0413 FORJATS AMB ELEMENTS PREFABRICATS	☐	PQ-1511 FINESTRA I BALCONERA
☒	PQ-0511 ESTRUCTURES METÀLIQUES	☒	PQ-1531 PORTES
☐	PQ-0501 PROTECCIO ESTRUCT. ACER DAVANT CORROSIÓ	☐	PQ-15P1 VIDRES
☐	PQ-0612 ESTRUCTURA DE BLOC DE FORMIGÓ	☐	PQ-1611 BARANES
☐	PQ-0613 ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS	☐	PQ-1641 SENYALITZACIONS DE SEGURETAT
☐	PQ-0616 ESTRUCTURA DE BLOCS ARGILA ALLEUGERIDA	☐	PQ-1711 EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS
☐	PQ-06X1 ESTRUCTURA DE MAÇONERIA	☒	PQ-1741 DRENATGE
☐	PQ-0711 ESTRUCTURA PREFABRICADA	☐	PQ-1761 INSTAL·LACIONS DE RECOLLIDA DE RESIDUS
☐	PQ-0811 TERRAT AJARDINAT	☐	PQ-1771 XARXA DE CLAVEGUERAM
☐	PQ-0831 TERRAT	☐	PQ-1781 ELEMENTS DE DEPURACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS
☐	PQ-0841 COBERTES TRANSLUCIDES	☐	PQ-1811 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ
☐	PQ-0851 TEULADES DE FIBROCIMENT	☐	PQ-1821 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
☒	PQ-0861 TEULADES GALVANITZADES	☐	PQ-1911 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
☐	PQ-0871 TEULADES D'ALIATGES LLEUGERS	☐	PQ-2011 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA
☐	PQ-0881 TEULADA DE PISSARRA	☐	PQ-2013 CENTRES DE TRANSFORMACIÓ
☐	PQ-0891 TEULADA DE SINTETICS	☐	PQ-2021 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA
☐	PQ-08A1 TEULADES DE TEULES	☒	PQ-2031 ENLLUMENAT
☐	PQ-08B1 TEULADES DE ZINC	☐	PQ-2111 INSTAL·LACIÓ DE GAS
☐	PQ-08C1 TEULADA DE PLAQUES ASFÀLTQUES	☐	PQ-2211 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA
☐	PQ-0911 TANCAMENTS ELEMENTS DE FORMIGO	☐	PQ-2213 INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA
☐	PQ-0921 TANCAMENTS CERÀMICS	☐	PQ-2311 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC
☐	PQ-0931 PARETS DE CARREUS	☐	PQ-2411 PARALLAMPS
☐	PQ-0941 PAREDATS	☐	PQ-2511 INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS
☐	PQ-0961 MURS CORTINA	☐	PQ-2621 ASCENSORS
☒	PQ-0971 TANCAMENT DE PANELLS	☐	PQ-2711 ALTRES INSTAL·LACIONS INDUSTRIALS
☐	PQ-0981 TANCAMENT DE PECES DE VIDRE	☐	PQ-2811 APARELLS SANITARIS

PLÀNOLS

Substitució de la gespa artificial del Camp de futbol Municipal Almeda a Cornellà de Llobregat

INDEX DE PLÀNOLS

- | | |
|----|--------------------------|
| 01 | EMPLAÇAMENT |
| 02 | PLANTA |
| 03 | ACTUACIONS I EQUIPAMENTS |

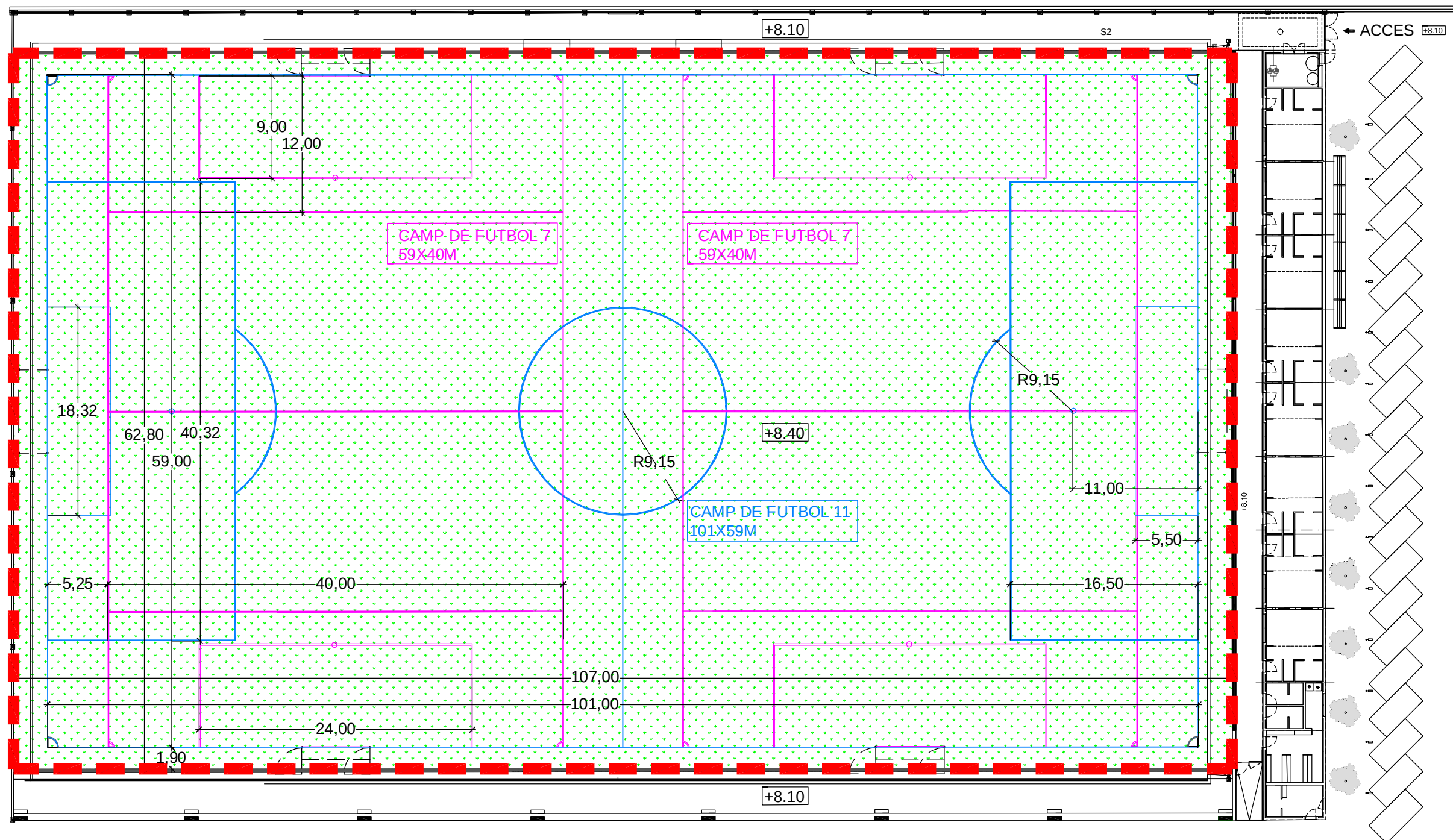


EMPLAÇAMENT

1/2500

--- ÀMBIT D'ACTUACIÓ
SUPERFÍCIE ACTUACIÓ :
6.719,60 m2

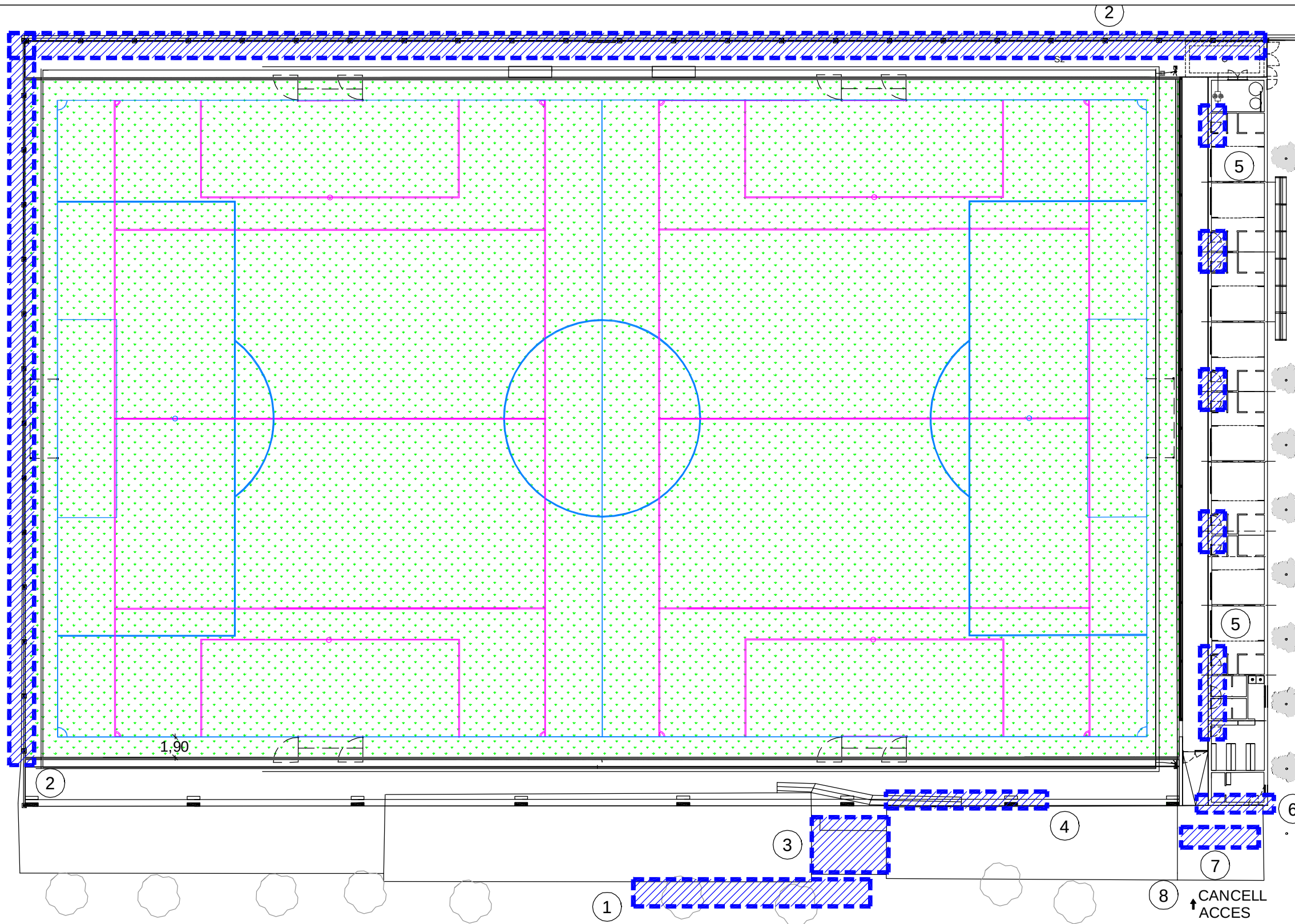
 AJUNTAMENT DE CORNELLÀ DE LLOBREGAT		UNITAT DE PROJECTES					
PROJECTE: SUBSTITUCIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL DEL CAMP DE FUTBOL MUNICIPAL ALMEDA	EMMA MUÑOZ SERRANO		COORDINADORA UNITAT DE PROJECTES		PLÀNOL: EMPLAÇAMENT		
	EQUIP TÈNIC REDACTOR: ALBERT ROIG I CUNILL		ARQUITECTE TÈNIC				
EMPLAÇAMENT: BARRI ALMEDA	KAREN ROMÁN I URGELL		ARQUITECTA TÈNICA		DATA: NOVEMBRE 2020	ESCALA: 1/2500	Nº.PLÀNOL 01



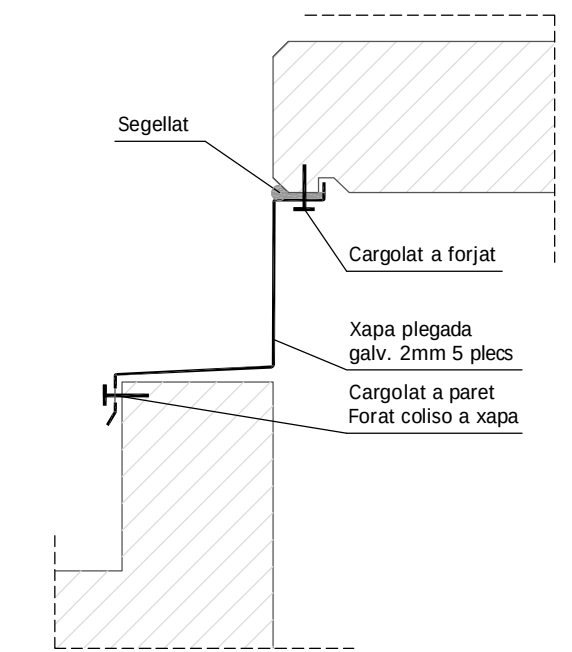
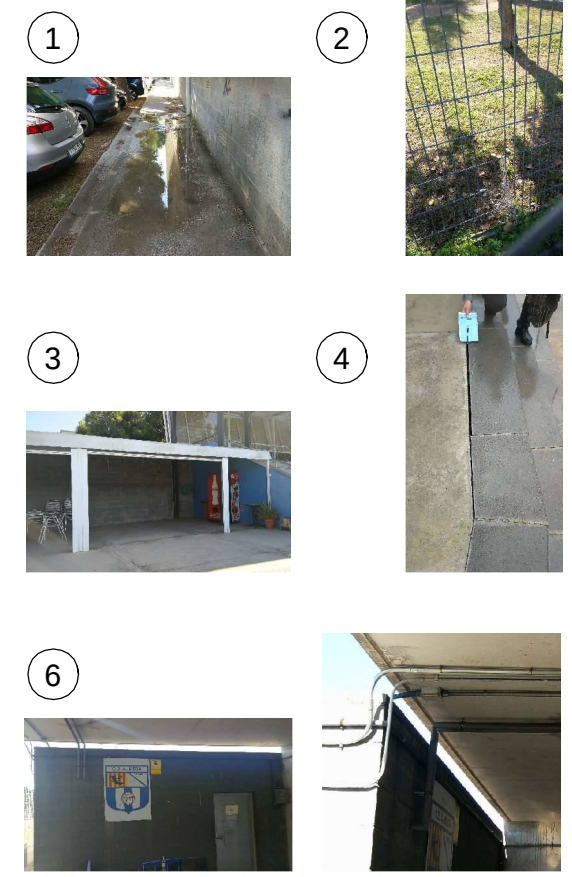
NOTES:

1. ES VERIFICARAN MIDES EN OBRA
2. PREVI A LA FABRICACIÓ DE LA GESPA LA CONSTRUCTORA PRESENTARÀ UN PLÀNOL DE MARCATGE A VALIDAR PER LA DF

 AJUNTAMENT DE CORNELLÀ DE LLOBREGAT		UNITAT DE PROJECTES			
PROJECTE: SUBSTITUCIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL DEL CAMP DE FUTBOL MUNICIPAL ALMEDA	EMMA MUÑOZ SERRANO COORDINADORA UNITAT DE PROJECTES		PLÀNOL: PLANTA		
	EQUIP TÈCNIC REDACTOR: ALBERT ROIG I CUNILL ARQUITECTE TÈCNIC				
EMPLAÇAMENT: BARRI ALMEDA	KAREN ROMÁN I URGELL ARQUITECTA TÈCNICA		DATA: NOVEMBRE 2020	ESCALA: 1/400	Nº PLÀNOL 02



ACTUACIONS:



ACTUACIONS:

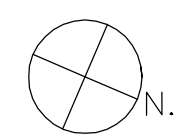
1. REFER PENDENTS VORERA
2. RESTAURACIÓ GENERAL DE REIXA
SUBSTITUCIÓ 10 MÒDULS DEFORMATS GOL SUD
3. REFORÇ ESTRUCTURA TENDAL
4. RECOL.LOCACIÓ PECES GRAÓ I REJUNTATS MORTER
5. SUBSTITUCIÓ 12 UTS PORTES (VESTIDORS+INFERMERIA)
6. TAPAT DE BUIT A CANCELL ACCÉS
7. COL.LOCACIÓ PUNTS DE LLUM A CANCELL ACCÉS
8. CANALITZACIÓ FIBRA ÒPTICA FINS A CANCELL ACCÉS

NOUS EQUIPAMENTS:

- SUBSTITUCIÓ DE PORTERIES DE F11
- SUBSTITUCIÓ DE PORTERIES DE F7
- SUBSTITUCIÓ DE BANQUETES DE JOC
- NOVES BANQUETES TRANSPORTABLES
- NOVES PROTECCIONS DE PORTERIES
- NOVES PROTECCIONS DE PALS DE REG
- RETENSAT XARXA PARAGOLS FONS SUD

PLANTA

1/400



SECCIÓ ESQUEMÀTICA

*verificar mides en obra 1/10

AJUNTAMENT DE CORNELLÀ DE LLOBREGAT			UNITAT DE PROJECTES		
PROJECTE: SUBSTITUCIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL DEL CAMP DE FÚTBOL MUNICIPAL ALMEDA	EMMA MUÑOZ SERRANO		COORDINADORA UNITAT DE PROJECTES		
	EQUIP TÈCNIC REDACTOR: ALBERT ROIG I CUNILL		ARQUITECTE TÈCNIC		
EMPLAÇAMENT: BARRI ALMEDA	KAREN ROMÁN I URGELL		ARQUITECTA TÈCNICA		
			PLÀNOL: ACTUACIONS I EQUIPAMENTS		
		DATA: NOVEMBRE 2020		ESCALA: 1/400 1/1n	Nº.PLÀNOL 03