PROJECTE
ZONA ESPORTIVA A LA ZONA VERDA DEL POLÍGON INDUSTRIAL RIU D'OR: CONSTRUCCIÓ DEL NOU SKATEPARK

AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES

OCTUBRE 2019

PROJECTE	**ZONA ESPORTIVA A LA ZONA VERDA DEL PI RIU D'OR: CONSTRUCCIÓ DEL NOU SKATEPARK**
PROMOTOR	**AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES**
SITUACIÓ	**ZONA VERDA DEL CARRER PEDRAFORCA ENTRE CARRER MOIXERÓ I COLLSEROLA (PI RIU D'OR-CASANOVA) SANT FRUITÓS DE BAGES**
AUTOR DEL PROJECTE	**XAVIER CASAS PUJOL arquitecte tècnic municipal**

ÍNDEX GENERAL DEL PROJECTE

-MEMÒRIA

-AMIDAMENTS I PRESSUPOST

-PLÀNOLS

MEMÒRIA D'OBRA

INDEX

1).- Memòria descriptiva
- 1.1).- PROMOTOR.-
- 1.2).- AUTOR DEL PROJECTE.-
- 1.3).- OBJECTE DEL PROJECTE D'OBRA.-
- 1.4).- SITUACIÓ
- 1.5).- DISPONIBILITAT DE TERRENYS
- 1.6).- ESTAT ACTUAL
- 1.7).- PROGRAMA FUNCIONAL
- 1.8).- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES A REALITZAR
- 1.9)- NORMATIVA URBANÍSTICA
- 1.10).- ÀMBIT I SUPERFÍCIE D'ACTUACIÓ
- 1.11).- PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)
- 1.12).- TERMINI D'EXECUCIÓ
- 1.13).- CLASSIFICACIÓ DE LES OBRES ORDINÀRIES
- 1.14).- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA
- 1.15).- DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

2).- Normativa d'aplicació

3).- Amidaments, justificació, quadres de preus i pressupost

4).- Annexes
- 4.1).- Fitxa cadastral i titularitat
- 4.2).- Fitxa de residus
- 4.3).- Programa d'execució
- 4.4).- Estudi bàsic de seguretat i salut
- 4.5).- Legalització quadre d'enllumenat a connectar
- 4.6).- Estudi lumínic projectat
- 4.7).- Serveis existents
- 4.8).- Pla de Control de Qualitat
- 4.9).- Plec de condicions
  - Plec de Condicions Generals
  - Plec de condicions tècniques per unitat d'obra
- 4.10).- Estudis de viabilitat inicial per a una instal·lació fotovoltaica d'autoconsum

5).- Plànols

1).- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1).- PROMOTOR.-

El promotor d'aquestes obres és l'Ajuntament de Sant Fruitós de Bages, domiciliat en la Plaça de la Vila 1 (08272) i amb el NIF P-0821200-C.

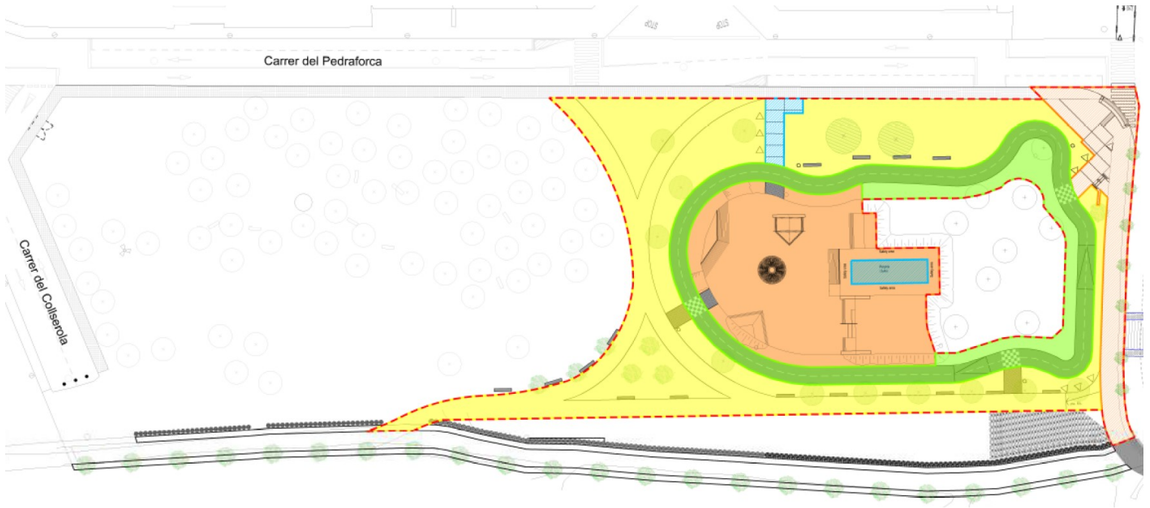
1.2).- AUTOR DEL PROJECTE.-

Xavier Casas Pujol, arquitecte tècnic municipal, de l'Ajuntament de Sant Fruitós de Bages.

1.3).- OBJECTE DEL PROJECTE D'OBRA.-

L'objecte d'aquest projecte és definir les característiques per poder executar un nou parc de patinatge consistent en una pista central amb elements prefabricats de jocs d'skate, una pista perimetral de patinatge, i amb les instal·lacions i equipaments que li són necessaris. També es preveu l'adequació del seu entorn immediat consistent en la nova vorera i accés al carrer Moixeró, nou accés des del carrer Pedraforca, i camins interiors amb paviments tous.

Com es descriu amb més detall a l'apartat d'*àmbit i superfície d'actuació*, i d'acord amb el plànol 5.2, s'han previst 6 fases d'obra autònomes, perquè l'ajuntament pugui realitzar les contractacions d'obra pertinents a mesura que disposi de les aplicacions pressupostàries corresponents.



Aquest projecte per a la construcció d'un nou skatepark, s'engloba dins un marc més ampli d'actuació de tota la zona verda. La resta d'actuacions recollides informativament al plànol número 5.1, es tracta d'una possible ampliació de l'skatepark, condicionament d'espais per a zones esportives, millores de parc infantil i zones d'estada.

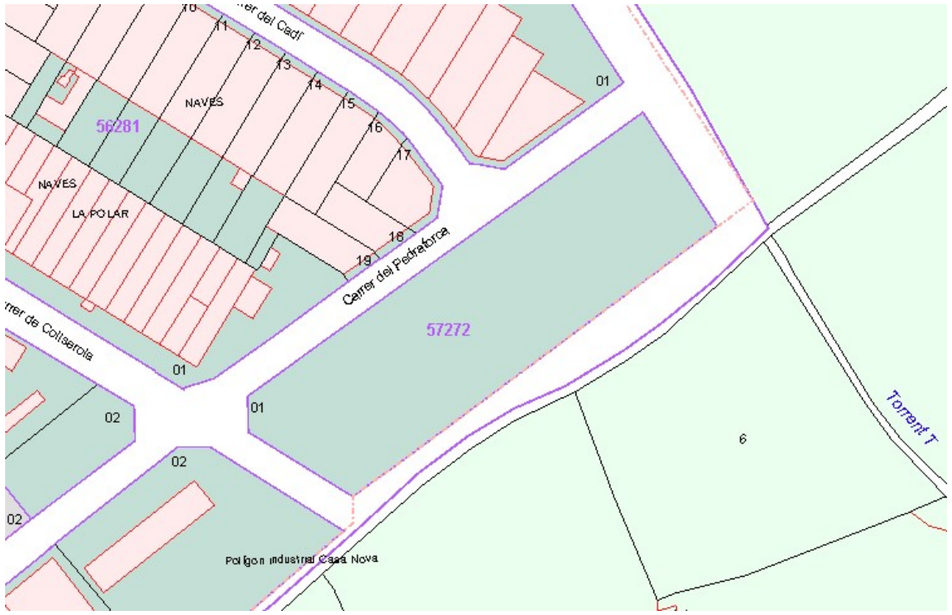
Les especificacions contingudes en el present projecte, que es compon de Memòria, Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Pressupost, i Annexes, defineixen a criteri del tècnic redactor, que l'obra complirà la normativa específica, així com la que es promulgui durant l'execució de la mateixa.

1.4).- <u>SITUACIÓ</u>

L'actuació està situada a la zona verda del polígon industrial Riu d'Or-Casanova, concretament al carrer Pedraforca entre el carrer Moixeró i Collserola.

1.5).- <u>DISPONIBILITAT DE TERRENYS</u>

La referència cadastral de la zona verda és: 5727201DG0252N0001JE



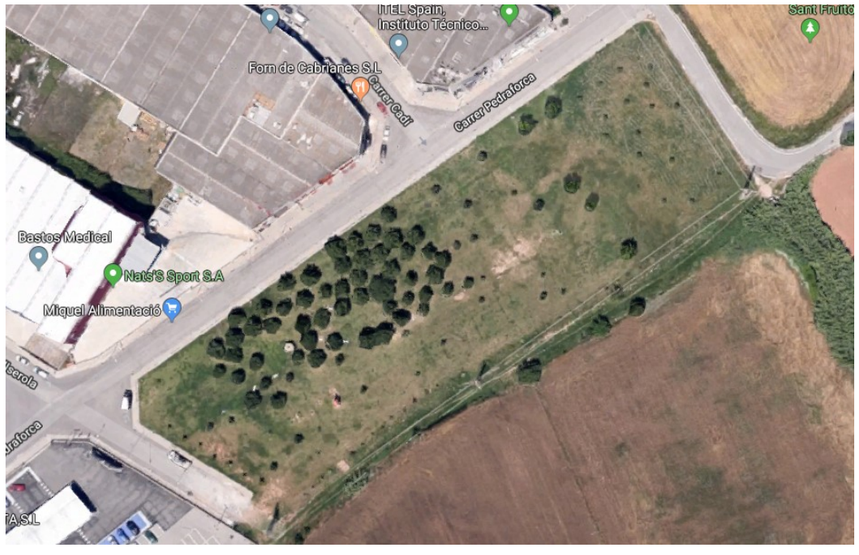
Segons dades cadastrals els terrenys són de titularitat municipal. Vegeu annex fitxa cadastral.

1.6).- <u>ESTAT ACTUAL</u>

Actualment l'espai on es desenvolupen les obres és una esplanada verda (amb acabat de prat), que compta amb arbres, altres plantacions i dues porteries d'equipament esportiu. L'orografia és planera amb una lleugera inclinació cap a l'est.

El camí Ral s'ha arranjat recentment. La pavimentació es troba millorada amb paviment granular des del carrer Montsant fins al carrer Moixeró, amb un tram de vorera pavimentada amb formigó, i s'ha realitzat un enjardinament en el sentit longitudinal (pel seu pas de la zona verda).

Les instal·lacions existents es troben recollides al present projecte (annexes i plànols).



1.7).- PROGRAMA FUNCIONAL

El present projecte executiu desenvolupa una proposta d'actuació recollida al Pla de l'Espai Verd Urbà de juny de 2017 (expedient número 1163/2015), aprovat per la Junta de Govern Local del 18 de setembre de 2017. Aquest disposava àrees amb usos diferenciats, entre elles la d'un skatepark.

Així doncs i seguint amb la mateixa idea, es proposa una pista central d'skatepark amb una pista perimetral de patinatge, adequant el seu entorn per poder dotar-lo dels accessos pertinents.

1.8).- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES A REALITZAR

El projecte divideix l'actuació en sis espais diferenciats, a petició de l'ajuntament, per permetre la possibilitat d'executar-les de manera separada. D'acord amb el plànol I5.2. Els amidaments i pressupost també està redactat en sis capítols diferenciats.

Aquestes sis fases són les següents:

1.	Vorera carrer Moixeró	375,95 m^2
2.	Accés des del carrer Pedraforca	44,29 m^2
3.	Skatepark	1.053,01 m^2
4.	Pista de patinatge perimetral	813,14 m^2
5.	Zona d'estada central	52,00 m^2 (equipament i instal·lació)
6.	Camins interiors	2.035,83 m^2
	Total:	4.322,22 m^2

L'actuació projectada són obres ordinàries típiques d'urbanització, essencialment de moviment de terres, fonaments i paviments, amb instal·lacions d'enllumenat, sanejament per a drenatges de la zona verda, abastament d'aigua potable i reg, actuacions de jardineria, senyalització i mobiliari urbà.

Com es pot veure en detall als amidaments i pressupost del projecte, dins l'àmbit de cada fase, a banda del moviment de terres i pavimentacions pròpies, es desenvolupen les instal·lacions que els hi són necessàries.

Com elements destacats a banda dels comentats:

- La fase 3 – skatepark, contempla el subministrament i instal·lació de jocs d'skatepark prefabricat de formigó massissos. Aquests elements han de ser d'una qualitat alta fabricats a taller, i connectats a les soleres fetes in situ.
- La fase 5 - zona d'estada central, contempla una marquesina amb una instal·lació d'energia fotovoltaica a la coberta, per aprofitament de l'enllumenat públic de la zona verda.
- La fase 6 – camins iteriors, contempla un dipòsit prefabricat de fibra de vidre reforçada enterrat, amb sistema de bombeig, per reutilitzar les aigües de pluja canalitzades, amb el sistema de reg per l'enjardinament projectat a la zona verda.

Descripció dels treballs:

Treballs previs, enderrocs i moviment de terres.
Hi ha diferents elements a enderrocar: arbrat i antigues porteries metàl·liques.

S'adapta l'actual vorera del carrer Pedraforca a la cruïlla de Moixeró, per continuar-la fins al camí Ral pel seu pas del carrer Moixeró dins l'àmbit de la zona verda.

Tots els paviments projectats, intenten seguir una orografia el més semblant possible a l'actual esplanada verda que configura la zona verda.

Fonaments i contencions.
Tots els aparells prefabricats de jocs d'skateparc, disposen d'un fonament a base d'una llosa de 20 cm doblement armada.

Es projecten murs de formigó armat convencionals i d'altura variable per salvar els desnivells de diferents espais.

Paviments.
Es projecten diverses caixes de paviment amb diferents acabats:

- A les zones d'accés, voreres amb acabat de panot de 4cm de gruix, reposició d'asfaltat de la cruïlla Pedraforca amb Moixeró, i paviment amb llosa de trama amb enjardinament de prat.
- A la zona de parc de patinatge: soleres amb acabat fratassat de quars (la majoria de color gris i una petita zona amb quars de color), armades i amb formigó amb fibres de fissuració.
- A la zona de camins interiors, es tracta d'un cmí amb paviment granular. Amb això es pretén urbanitzar conservant una lleugera imatge rústic.

Les caixes de paviments i tipologies es defineixen als plànols.

Xarxa de sanejament.
Es planteja una recollida d'aigües de pluvials a través d'embornals, canalitzades amb tubs de polietilè d'alta densitat cap al tub de 1200mm existent.

Aquesta xarxa de recollida de pluvials, a la fase 6 camins interiors, es connecta al dipòsit de recollida d'aigües pluvials per poder reaprofitar a la xarxa de reg amb un sistema de bombeig.

Enllumenat públic.
Es projecten tres columnes de 12m d'altura amb 3-4 l'ampades segons el cas, per enllumenar la zona verda de l'àmbiot d'actuació.

Als accessos es projecten balises de peu per senyalitzar les entrades al parc.

S'instal·la un nou subquadre d'enllumenat dins l'àmbit de la zona verda, i aquest es connecta al quadre d'enllumenat existent del carrer Cadí.

Xarxa d'abastament d'aigua potable.
Es projecta una font i la seva pertinent connexió a la xarxa d'abastament d'aigua potable.

Xarxa de reg.
Es projecta una xarxa de reg per alimentar l'enjardinament (arbres als escocells i al passadís del camí interior, hidrosembra mixta als parterres, i plantes al perímetre de la pista d'skate), aspersors i reg per degoteig segons el cas. Es preveu la connexió a xarxa de reg existent a la zona verda, amb la instal·lació de nova arqueta amb el programador i electrovàlvules.

Senyalització
Es projecta senyalització vertical d'informació i ús del parc de patinatge, i senyalització horitzontal a la pista perimteral.

Jardineria i mobiliari
Es preveu un enjardinament consistent en hidrosembres, plantacions d'arbres, i plantes.

Es proposa també una petita part de mobiliari urbà (bancs i papereres).

Elements prefabricats s'kateparc

Els element prefabricats s'han utilitzat de referència els de la marca X-Move, a través de BDU Espacions de Valor, tot i que s'admet marques similars equilavents, sempre de qualitat alta prefabricats amb formigó massissos d'alta resistència.

Criteri general dels models a instal·lar, com a mínim amb aquestes següents qualitats:

Los elementos de skate hechos de elementos prefabricados de hormigón prefabricados y / o acabados a mano.
Todos los elementos de skate están hechos de hormigón, clase de resistencia al menos C35 / 45 y de doble capa, con un espesor de pared de al menos 14 cm.

La altura del grado de hormigón usado y la clase de desgaste aumentan la resistencia de las superficies de rodadura de hormigón contra la tensión de rodadura y golpes.

La calidad concreta de los elementos de skate se verifica regularmente mediante un autocontrol.

No es necesario un recubrimiento adicional de las superficies rodantes porque los elementos de skate están fabricados con una superficie rodante óptima y lisa.

Todos los elementos de skate tienen calidad de hormigón expuesto de acuerdo con el folleto de DBV " hormigón expuesto" de la siguiente manera:

Textura: (T3) superficie de hormigón lisa, cerrada y en gran medida uniforme, compensación de juntas de elementos ≤ 3 mm. Impresión de marco del elemento de encofrado no permitida.
Uniformidad de color: (FT2) uniforme, decoloración clara / oscura a gran escala.
Planitud: (E3) según DIN 18202, Tabla 3, línea 6 (5 mm a 1 m)
Porosidad: (P3) Encofrado frente a juntas: (AF4) sin juntas visibles.

Ciertos elementos de hormigón coloreados en antracita contienen un máx. Contenido de color del 6%. Sin uso de hollín.

Las articulaciones creadas durante el ensamblaje de los elementos del patín se agrupan de forma dura o elástica según su tamaño y disposición. Durante el tiempo de fraguado (2 días) no se deben usar los elementos de skate. Esto, en el sitio, debe garantizarse.

Para mantener el número de juntas y anclajes de transporte en las superficies de rodadura lo más bajo posible, los elementos de patín se hacen lo más grandes posible.

Todas las piezas integradas hechas de acero están firmemente y positivamente conectadas al cuerpo. Todas las piezas de acero tienen mín. 3 mm de espesor. Los protectores de bordes, cofias, rieles y barandas están galvanizados en caliente. Las Protecciones de bordes están redondeadas con mín. 3 mm, cofias y rieles de 60 mm de diámetro. Las cofias tienen un sobrenadante de al menos 5 mm como máximo. 20 mm, según el uso y el elemento de skate. Los extremos de los rieles cuadrados y redondos se redondean con mín. 3 mm.

Las barandillas protectoras también están hechas de acero galvanizado y firmemente conectadas al cuerpo. Los extremos de las barandillas tienen un radio de al menos 50 mm.

Los elementos ofrecidos cumplen los requisitos de la norma para parques de skate DIN EN 14974.

Se encuentra disponible un certificado para elementos de skate de hormigón armado sobre la base de la norma DIN EN 14974 actual.

Los elementos del banco tienen un redondeo en la transición a Flat por razones de uso.

En todos los elementos de patín, se debe proporcionar refuerzo de conexión en los puntos de la cabeza y los pies para establecer una conexión constructiva con la solera de hormigón.

Antes del inicio de la construcción, se debe hacer una planificación del trabajo de los elementos del skate y un plan de ejecución para sus cimientos. Los costos están incluidos en los precios unitarios.

Perspectiva informativa amb l'enumeració dels aparells prefabricats:

1. London Gap/Stairs/Banks/Ledges/Rail
l=5,10m;w=12,40m;h=0,60/1,05m

2. Bank Hip
l=4,60m;w=2x6,00m;h=0,50m

3. Quarter Hip
l=4,50m;w=2x7,20m;h=1,20m

4. Rooftop with Ledge, Rail and Hip
l=5,50m;w=5,30h=0,50/0,95m

5. Vulcano
l=4,80m;w=4,80m;h=0,60m

6. Quarterpipe
l=1,90m;w=6,00m;h=0,95m

7. Bank
l=4,55m;w=6,00h=1,20m

Altres consideracions a tenir en compte i que formen part de l'actuació:

- Es senyalitzaran i protegiran convenientment les zones d'actuacions amb tanques i altres elements auxiliars, sota la direcció dels Serveis Tècnics Municipals.

- Les característiques dels materials emprats a la zona definida anteriorment, queden reflectides a estat d'amidament del present projecte.

- Cal presentar per part de l'empresa a qui s'adjudiqui les obres, el pertinent Pla de Seguretat i Salut Laboral, abans d'iniciar-se les obres així com el volum de runes generades a l'obra. Juntament amb el PSS, es presentarà la documentació necessària (principalment documentació gràfica) per definir la senyalització provisional d'obres per resoldre les afectacions viàries ocasionades per l'execució de les obres.

- Tota la runa s'ha de portar a abocador controlat, aportant a final d'obra el corresponent certificat de l'abocador autoritzat.

- Control dels materials. Tots els materials seran de bona qualitat i compliran les condicions del Plec de condicions corresponent. Seran homologats, comprovats per la Direcció Tècnica i si creu convenient, es refusaran tots aquells que sota el seu judici no reuneixin les degudes condicions. En aquest cas el contractista es veurà obligat a reposar-los, encara que estiguessin col·locats, amb mà d'obra i despeses generals al seu càrrec. S'hauran de complir totes les especificacions que indiqui el control de qualitat.

- Control de qualitat. S'establirà el corresponent control de qualitat d'acord amb la Legislació vigent. Els assaigs a realitzar si s'escau, es contractaran i aniran a càrrec de l'empresa adjudicatària directament amb laboratori homologat independent. La direcció facultativa serà la que determinarà la quantitat de mostres i localització de les mateixes. Durant l'execució de l'obra es realitzarà la recepció dels materials i es comprovarà que aquests posseeixen el corresponent segell CE, AENOR o similar.

1.9)- <u>NORMATIVA URBANÍSTICA</u>

-Pla General d'Ordenació Municipal (PGOM),
Aprovat definitivament per la Comissió d'Urbanisme de Barcelona (CUB), en sessió del dia 27 de març de 1996 (DOGC 24-5-96) i la resolució de la proposta de la Direcció General d'Ordenació del Territori i Urbanisme per la qual s'aprova estimar en part el recurs contra l'esmentat acord de la CUB (DOGC 27-3-98).

La Comissió d'Urbanisme de Barcelona (CUB), en sessió del dia 17 de novembre de 2004, acorda donar conformitat al Text Refós de les normes urbanístiques de la revisió del PGOM, el qual va ser publicat al DOGC 8-2-05 (núm. 4318).

- Classificació: Sòl Urbà / Sòl No Urbanitzable.
- Qualificació: Clau V (places i jardins públics) / Clau 12 (Preferentment agrícola) i clau 15 (Protecció de rius i rieres).

Les obres principalment es troben en la zona verda (V) del sòl urbà, per lo que admet els usos previstos en aquest projecte.

D'altra banda, una petita part, consistent essencialment en millora de camins amb materials granulars, es troba en sòl no urbanitzable (14 i 15). La naturalesa d'aquesta part d'obres ordinàries són de conservació i millora dels camins, i així garantir les condicions de funcionalitat d'aquest camí públic.

En aquest sentit, l'article 48 d'excepcions a l'aprovació d'un projecte d'actuació específica, de la Secció 7. Llicències urbanístiques en sòl no urbanitzable i sòl urbanitzable no delimitat, subsecció primera. Actes que requereixen

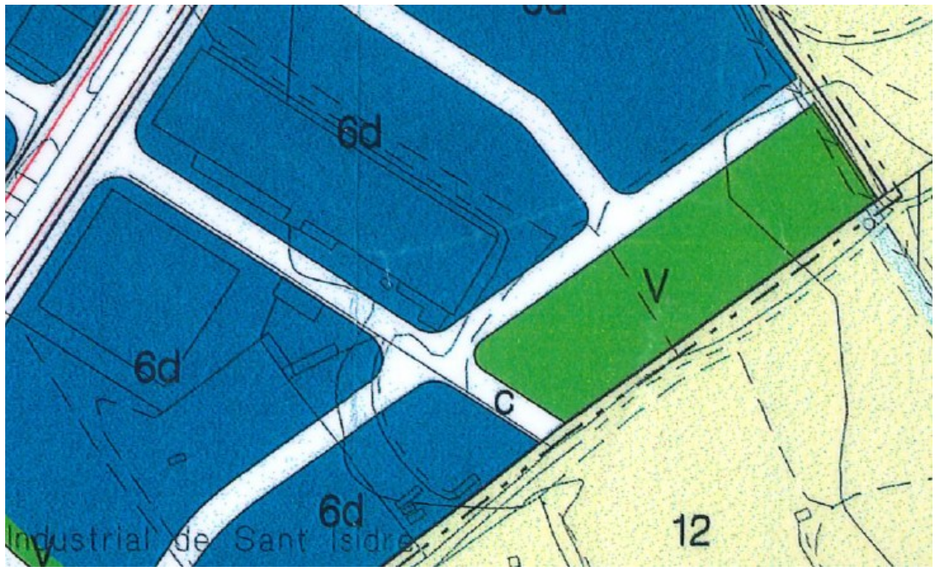
l'aprovació d'un pla especial urbanístic o un projecte d'actuació, específica prèviament a l'atorgament de la llicència urbanística, del Decret 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística Reglament, en el seu apartat 3.b. disposa:

"*b) Les obres de reparació que exigeixin la salubritat pública, la seguretat de les persones o la bona conservació de les construccions, edificacions i instal·lacions, i les obres de millora d'aquests immobles, sempre que no comportin el seu canvi d'ús o l'augment o distribució diferent del volum edificat."*

Així doncs, vista la referència legislativa anterior, per la naturalesa de les obres de referència es considera dins de les descrites a l'article 48 mencionat, pel qual no caldrà l'aprovació d'un projecte d'actuació específica.

D'altra banda, vist l'article 49.1.c) de Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme, i donat el cas present, es pot determinar que no és necessari el procediment d'aprovació de projectes d'actuacions específiques d'interès públic, al tractar-se d'un camí públic ja existent i en ús pel qual únicament s'efectua una millora de pavimentació:

"*c) L'obertura o la recuperació de vies d'accés, camins i dreceres, en el cas que la recuperació no estigui integrada en un projecte d'actuació admesa en aquesta classe de sòl, tramitat d'acord amb la legislació sectorial.*"



1.10).- <u>ÀMBIT I SUPERFÍCIE D'ACTUACIÓ</u>

L'àmbit de l'actuació té una superfície en planta de 4.322,22 m^2.

Aquest està dividit en sis fases:

1. Vorera carrer Moixeró 375,95 m^2
2. Accés des del carrer Pedraforca 44,29 m^2
3. Skatepark 1.053,01 m^2
4. Pista de patinatge perimetral 813,14 m^2
5. Zona d'estada central 52,00 m^2 (equipament i instal·lació)
6. Camins interiors 2.035,83 m^2

1.11).- <u>PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)</u>

Capítol	01.01	VORERA CARRER MOIXERÓ	48.563,39
Capítol	01.02	ACCÉS DES DE C/ PEDRAFORCA	12.535,97
Capítol	01.03	SKATEPARK	206.976,93
Capítol	01.04	PISTA PATINATGE PERIMETRAL	33.916,85
Capítol	01.05	ZONA D'ESTADA CENTRAL	41.786,88
Capítol	01.06	CAMINS INTERIORS	54.511,37
Obra	**01**	**Pressupost SKATE PARK**	**398.291,39**
			398.291,39

El pressupost total d'execució material de l'obra (PEM) ascendeix a la quantitat de TRES-CENTS NORANTA-VUIT MIL DOS-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS (398.291,39 €)

1.12).- <u>TERMINI D'EXECUCIÓ</u>

S'estima que el termini d'execució d'aquesta obra és de 24 setmanes, d'acord amb l'annex de Programa d'execució.

Si es realitzen les fases per separat els terminis d'execució són els següents:

Fase 1- 12 setmanes
Fase 2- 8 setmanes
Fase 3- 18 setmanes
Fase 4- 12 setmanes
Fase 5- 12 setmanes
Fase 6- 8 setmanes

1.13).- <u>CLASSIFICACIÓ DE LES OBRES ORDINÀRIES</u>

DOGC núm. 2006 de 23/06/1995, es va publicà el Decret 179/1995, de 13 de juny, del Reglament d'obres, activitats i serveis (ROAS) dels ens locals.

Segons la classificació d'obres ordinàries definides a l'article 12 del ROAS, l'obra que es projecta correspon a obres de primer establiment i reforma (principalment és de primer establiment, excepte l'adequació d'accessos que es considera de reforma).

1.14).- <u>CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA</u>

D'acord amb l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, no és un requisit indispensable per l'empresari la classificació, ja que no és una obra igual o superior a 500.000€. Tot i així, d'acord amb el Real Decret 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de Octubre, la classificació empresarial a nivell informatiu és la següent:

Grup G (vials i pistes). Subgrup 6 (obres viàries sense qualificació específica). Categoria d (de 360.000€ a 840.000€).

L'ajuntament requerirà els documents de l'article 87 de solvència econòmica i financera; article 88 de solvència tècnica en els contractes de subministrament i l'article 90 de solvència tècnica o professional en els contractes de serveis, a les empreses licitadores en els contractes administratius d'obres o de serveis

1.15).- <u>DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA</u>

D'acord amb el s'estipula en l'article 58 del Reglament General de Contractació de l'Estat (LCSP), aquest projecte comprèn una OBRA COMPLETA, en el sentit de que és susceptible de ser lliurada per a la seva utilització sense perjudici de les ampliacions de que pugui ser objecte en el futur, ja que comprèn tots i cada un dels elements necessaris per a la seva posada en funcionament.

Sant Fruitós de Bages, 16 d’octubre de 2019

Xavier Casas – Arquitecte Tècnic Municipal

2).- NORMATIVA D'APLICACIÓ

NORMATIVA TÈCNICA D'URBANITZACIÓ

- Decret Legislatiu 1/2005 Text refós de la Llei d'urbanisme
  (DOGC núm. 4436 de 26/07/2005)

- Código Técnico de la Edificación DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos
  RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10)

- Reglamento de seguridad en caso de incendio en establecimientos industriales, RSCIEI. Anexo II
  RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

- Decret 123/2005, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.

(DOGC núm. 4407 de 16/06/2005)

- Llei 20/1991 de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.
  Capítol 1: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques

(DOGC núm. 1526 de 4/12/1991)

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

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

- Llei 9/2003, de mobilitat
  (DOGC 27/6/2003)

- Ordre VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

- Decret 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada

- SP 113:2009. Instrucció tècnica complementària. Espai suficient de maniobra en els vials amb accés únic.

- INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA (ITC) BT-52 Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos

GENÈRIC D'INSTAL·LACIONS URBANES

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

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

- Especificacions Tècniques de les companyies subministradores dels diferents serveis.

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

XARXES DE PROVEÏMENT D'AIGUA POTABLE

- Reial Decret 606/2003, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic.
  (BOE 6/6/2003)

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

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

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

- Llei 6/1999, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua.
  (DOGC 22/07/99)

- Ordre 28/07/1974, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua

(BOE núm. 236 i 237 de 2/10/1974 i 3/10/1974 respectivament)

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

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

Hidrants d'incendi

- Real Decret 1942/1993 pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios"

(BOE núm. 298 de 14/12/1993)

- SP 120:2010. Instrucció técnica complemntària. Sistemes d'hidrants d'incendi per a ús exclusiu de bombers.

XARXES DE SANEJAMENT

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

- Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
  (BOE núm. 312 de 20/12/1995)

- Ordre 15/09/1986. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones".
  (BOE núm. 228 de 23/09/1986)

XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA
General

- Llei 54/1997 del Sector elèctric

- Real Decret 1955/2000, pel que es regulen les activitats de transport, distribució comercialització d'instal·lacions d'energia elèctrica.
  (BOE núm. 310 de 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)

Alta Tensió

- Real Decreto 223/2008 “Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09”
  (BOE: 19/3/2008).

- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d’enllaç. (DOGC núm. 4827 de 22/2/2007).
  NTP - LAMT Línies aèries de mitjana tensió
  NTP - LSMT Línies subterrànies de mitjana tensió

Baixa Tensió

- Real Decreto 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
  (BOE núm. 224 18/09/2002)
  En particular:
  ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
  ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
  ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
  ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
  ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión
  ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas

- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d’enllaç
  (DOGC núm. 4827 de 22/2/2007)
  NTP - LABT Línies aèries de baixa tensió
  NTP - LSBT Línies subterrànies de baixa tensió

Enllumenat públic

- Real Decreto 1890/2008 Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
  (BOE núm. 279 de 19/11/2008)

- Llei 6/2001, d’ordenació ambiental de l’enllumenat per a la protecció del medi ambient
  (DOGC 12/06/2001)

- Real Decreto 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior.
  (BOE núm. 224 de 18/09/2002)

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

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

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

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

Control de qualitat en l'edificació d’habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

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

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

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

UC-85 recomanacions sobre l’ús de cendres volants en el formigó

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

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

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Residuos y suelos contaminados

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

3).- AMIDAMENTS, JUSTIFICACIÓ DE PREUS, QUADRE DE PREUS I PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Data: 17/10/19 Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST SKATE PARK
Capítol	01	VORERA CARRER MOIXERÓ
Titol 3	01	DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2191306 m Demolició de vorada + rigola col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	c pedraforca amb moixeró		13,050				13,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,050

2 F2194JB1 m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió. Mermes i esponjament inclós en preu.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	c pedraforca mab moixero		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

3 F2194AF5 m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	c pedraforca amb moixeró		14,450				14,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,450

4 F2194XC5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i menys de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador. Inclòs càrrega sobre camió, transport, taxes i cànons d'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cantonada pedraforca amb moixeró		235,000				235,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 235,000

5 F219FBA0 m Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir, per a la correcta trobada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			72,100				72,100	C#*D#*E#*F#
2			8,500				8,500	C#*D#*E#*F#
3			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
4			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 95,600

6 F221C472 m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió. Inclou perfilat de talussos perimetrals, correctes remats amb els aparells d'skate i reomplerts interiors, i amb les soleres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera		58,000	2,050	0,200	1,050	24,969	C#*D#*E#*F#
2			58,000	1,000	0,200		11,600	C#*D#*E#*F#
4	calçada		31,000	0,100		1,050	3,255	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 17/10/19 Pàg.: 2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
6	paviments d'accés		90,000	0,200			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 57,824

7 F227T00F m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			58,000	6,000			348,000	C#*D#*E#*F#
3			90,000				90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 438,000

8 F2225123 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorada i rigola		72,100	0,600	0,500		21,630	C#*D#*E#*F#
2	embornals		1,000	0,600	1,000	2,000	1,200	C#*D#*E#*F#
3	tubs		3,000	0,500	0,500	2,000	1,500	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					24,330	SUMSUBTOT
6								C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	MUR ENTRADA i ESCALA							
9			3,000	0,600	0,600	2,000	2,160	C#*D#*E#*F#
10	Subtotal	S					2,160	SUMSUBTOT
12	ENLLUMENAT							C#*D#*E#*F#
13			7,000	0,400	0,600		1,680	C#*D#*E#*F#
14			10,000	0,400	0,600		2,400	C#*D#*E#*F#
15	Subtotal	S					4,080	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 30,570

9 F2412067 m3 Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km. Inclou esponjaments.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			57,820				57,820	C#*D#*E#*F#
2			30,570				30,570	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 88,390

10 F2431260 m3 Transport de residus dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina. Inclou esponjaments.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,050	0,400	0,400		2,088	C#*D#*E#*F#
2			30,000	0,100			3,000	C#*D#*E#*F#
3			14,450	0,200			2,890	C#*D#*E#*F#
4			235,000	0,100			23,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 31,478

11 F2RA7LP1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclou esponjaments.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Data: 17/10/19 Pàg.: 3

1	57,820		57,820	C#*D#*E#*F#
2	30,570		30,570	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **88,390**

12 F2RA73G1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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). Inclou esponjaments.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,050	0,400	0,400		2,088	C#*D#*E#*F#
2			30,000	0,100			3,000	C#*D#*E#*F#
3			14,450	0,200			2,890	C#*D#*E#*F#
4			235,000	0,100			23,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,478**

Obra 01 PRESSUPOST SKATE PARK
Capítol 01 VORERA CARRER MOIXERÓ
Titol 3 02 FONAMENTS I CONTENCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F31522G1 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/P/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	MUR ENTRADA i ESCALA							
3			3,000	0,600	0,600	2,000	2,160	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					2,160	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **2,160**

2 F31B4000 kg Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	MUR ENTRADA I ESCALA							
3			6,000	0,600	0,600	30,000	64,800	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					64,800	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **64,800**

3 F32515B1 m3 Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/P/10/IIa de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm i abocat des de camió i mitjans auxiliars si és necessari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	MUR ENTRADA I ESCALA							
3			3,000	2,150	0,300		1,935	C#*D#*E#*F#
4			3,000	1,150	0,300		1,035	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					2,970	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **2,970**

4 F32B400P kg Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

AMIDAMENTS

Data: 17/10/19 Pàg.: 4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	MUR ENTRADA i ESCALA							
3			3,000	2,000	0,300	55,000	99,000	C#*D#*E#*F#
4			3,000	1,000	0,300	55,000	49,500	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					148,500	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **148,500**

5 F32D3A23 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 100x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist.
Inclou tots els elements necessaris de matavius, juntes, etc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	MUR ENTRADA i ESCALA							
3			3,300	2,150	2,000		14,190	C#*D#*E#*F#
4			3,300	1,150	2,000		7,590	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					21,780	SUMSUBTOT
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,780**

Obra 01 PRESSUPOST SKATE PARK
Capítol 01 VORERA CARRER MOIXERÓ
Titol 3 03 PROTECCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EB146C01 m Passamà de planxa d'acer galvanitzat de 6 mm de gruix, col·locat formigonat a la llosa de l'escala. Acabat pintat antioxidant i dues capes d'esmalt sintètic color a escollir per la DF.
Tot d'acord amb els plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,500	2,000		1,100	3,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,300**

Obra 01 PRESSUPOST SKATE PARK
Capítol 01 VORERA CARRER MOIXERÓ
Titol 3 04 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F931201J m3 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera carrer Moixeró		219,200	0,150		1,050	34,524	C#*D#*E#*F#
2			5,000	0,150		1,050	0,788	C#*D#*E#*F#
3	calçada		235,000	0,300		1,050	74,025	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **109,337**

AMIDAMENTS

2 F9365G11 m3

Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. Inclòs la malla d'acer 15x15cm de diàm. 10mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera carrer Moixeró		219,200	0,150		1,050	34,524	C#*D#*E#*F#
3	escala accés		2,000	1,500	0,150		0,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,974**

3 F9H111E1 t

Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf BC 50/70 D (capa rodadura de 7cm amb D8 granític + 5cm intermitja), amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. Inclòs reg d'adherència, reforços necessaris de tapes d'embornals i tapes de pous de clavegueram, i fresats necessaris per a les correctes trobades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			235,000	0,050	2,500		29,375	C#*D#*E#*F#
3			235,000	0,070	2,500		41,125	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,500**

4 F9E1320N m2

Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera carrer Moixeró		219,200			1,050	230,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **230,160**

5 F31522G1 m3

Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/P/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorada i rigola		72,100	0,600	0,400		17,304	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,304**

6 F965P7D9 m

Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió (inclosa) i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorada		72,100			1,050	75,705	C#*D#*E#*F#
3	entre vorera i parterres		55,000	2,000		1,050	115,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **191,205**

7 F97422EA m

Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc. Inclosa base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rigola		72,100			1,050	75,705	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **75,705**

8 F9F5C530 m2

Paviment de peces de formigo de forma quadrada de 40x40 cm i 7 cm de gruix acabat ratllat, col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, i reblert de junts amb sorra fina. Es col·locaran pels trams direccionals. P.p. d' adeqüació de tapes de serveis existents al nou nivell de paviment si s' escau.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pedraforca		3,000	0,800		1,100	2,640	C#*D#*E#*F#
4	moixero		4,400	0,800		1,100	3,872	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,512**

9 F9F5C550 m2

Paviment de peces de formigo de forma rectangular de 60x40 cm i 7 cm de gruix acabat de tacs, col·locat amb morter de ciment 1:4 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, i reblert de junts amb sorra fina. Inclús col·locats en pendent en zones de vorera en depressió. P.p. d' adeqüació de tapes de serveis existents al nou nivell de paviment si s' escau.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pedraforca		6,600	0,600		1,100	4,356	C#*D#*E#*F#
4	moixero		5,000	0,600		1,100	3,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,656**

10 PA004 u

Remats de mescla bituminosa en fred.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

11 FD5GM001 M2

PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ AMB LLOSA TRAMA DE LA CASA BRIENCO EN COLOR BLANC I GESPA, DE DIMENSIONS DE PEÇA 40X40X12CM. INCLOU LLIT DE SORRA RENTADA DE RIU DE 6CM COMPACTADA, COL·LOCACIÓ DE PEÇA DE CHECKERBLOCK, INSERCIÓ DE BARREJA D'UN 75% DE SUBSTRAT DE SAULÓ I UN 25% DE TERRA VEGETAL ADOBADA, I HIDROSEMBRA FINAL AMB LA MATEIXA MESCLA D'ESPÉCIES HERBÀCIES DETERMINADES EN LA PARTIDA GENÈRICA D'HIDROSEMBRA, EN LA MEMÓRIA I PLEC DE CONDICIONS. INCLOU MANTENIMENT FINS A LA RECEPCIÓ DE L'OBRA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona d'accés		16,720	1,100			18,392	C#*D#*E#*F#
2			6,400	1,100			7,040	C#*D#*E#*F#
3			6,400	1,100			7,040	C#*D#*E#*F#
4			3,620	1,100			3,982	C#*D#*E#*F#
5			4,750	1,100			5,225	C#*D#*E#*F#
6			13,550	1,100			14,905	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,584**

12 F9G263G2 m3

Paviment de formigó HA-25/B/10/IIa+E de consistència tova, amb fibres de vidre de fissuració 1200g/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color. Inclòs encofrats, matavius, talls necessaris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pastilles d'accés		6,400	1,100		0,200	1,408	C#*D#*E#*F#
2			8,570	1,100		0,200	1,885	C#*D#*E#*F#
4			13,500	1,100		0,200	2,970	C#*D#*E#*F#
6	pas de vianants		5,000	1,100		0,200	1,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,363**

13 F9V3E97A m

Esglaó de formigó prefabricat d'1 peça de secció trapezoïdal de 40x15 cm, amb bisell i acabat llis, de color especial, col·locat amb formigó HNE-15/P/10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escala accés		2,300			3,000	6,900	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 6,900

Obra 01 PRESSUPOST SKATE PARK
Capítol 01 VORERA CARRER MOIXERÓ
Titol 3 05 INSTAL·LACIONS SANEJAMENT I REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PA0009 u

Modificació d'arquetes a nous nivells.

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

2 FD7JJ185 m

Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclòs connexions necessàries a embornals i/o a col·lectors, i accessoris necessaris.

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

3 FD5J8F0E u

Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 20 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Inclou obra civil.

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

4 FD5ZBCC4 u

Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 755x300x40 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

5 FFB16655 m

Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Inclòs excavació de rases i reomplerts, i obra civil associada per quedar totalment instal·lat. Inclou també connexions xarxa existent.

AMIDAMENT DIRECTE 92,000

6 FFB15655 m

Tub de polietilè de designació PE 100, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Inclòs excavació de rases i reomplerts, i obra civil associada per quedar totalment instal·lat. Inclou també connexions xarxa existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	arbres		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
4	entrada		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 70,000

7 FJS42212 u

Difusor emergent amb broquet ajustable de 5 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 5 m, amb vàlvula antidrenatge, 1/2´´ de diàmetre de connexió a la canonada, per una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, sense regulador de pressió connectat a la xarxa amb bobina. Inclòs tots els petits elements per quedar completament acabat i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

8 FJS5C100 u

Degoter autocompensant i antidrenant, inserit en tub cec

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			7,000	5,000	2,000		70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 70,000

9 FJS5R202 u

Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, intal·lada en pericó

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

10 PA003 U

Sistema de reg de jardineria d'acord amb els plànols:

-Arqueta prefabricada amb tapa.
-Programador.
-Bateria.
-Electrovàlvules.
-Vàlvula reductora de pressió.
-Vàlvules.
-Petits elements necessaris.

Totalment instal·lat pel seu correcte funcionament, inclòs connexió a xarxa existent.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST SKATE PARK
Capítol 01 VORERA CARRER MOIXERÓ
Titol 3 06 INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FG22TH1K m

Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENLLUMENAT							
2			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					17,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 17,000

2 F1456322 m

Banda de senyalització plàstica i protecció plàstica rígida reglamentària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENLLUMENAT							
2			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					17,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 17,000

3 FG319554 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENLLUMENAT							

2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3			45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
4			7,000			1,100	7,700	C#*D#*E#*F#
5			10,000			1,100	11,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					73,700	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 73,700

4 FG319334 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	balisa 1		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
2	balisa 2		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
3	balisa 3		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,500

5 FG380902 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENLLUMENAT							
2			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					17,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 17,000

6 FGD1322E u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

7 FDK262B7 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

8 FDKZH8B4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 350x350 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

9 PA0022 u Balisa model NOVA 90 de la marca SALVI de 0,90 m d'alçària, o similar equivalent. Formada per base de fosa d'alumini acabada granallada amb protecció antioxidant i una llumenera de 18W - LED 3000ºK.
Inclou equip, cablejat, caixa de fusibles, fusibles, placa de posta a terra, dau de formigó, perns de subjecció, treballs de connexió.
Totalment instal·lat pel seu correcte funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

10 PA0020 PA Partida alçada a justificar per projecte i certificat tècnic, certificat d'instal·lació elèctrica signat per instal·lador autoritzat, acta d'inspecció inicial per part d'una ECA acreditada, per a la inscripció al RITSIC de l'ampliació de la instal·lació elèctrica existent (QM-18). Inclou taxes, gestions, tasques i permisos necessaris.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST SKATE PARK
Capítol 01 VORERA CARRER MOIXERÓ
Titol 3 07 JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FR612459 u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

AMIDAMENT DIRECTE 7,000

2 FR42122C u Subministrament de Celtis australisde perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ

AMIDAMENT DIRECTE 7,000

3 FR7212K0 m2 Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	accés		50,000			1,000	50,000	C#*D#*E#*F#
3	vorera		50,000			1,000	50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

4 FR3P2111 m3 Separació i emuntegament de terra vegetal de jardineria de la pròpia obra, i escampada amb retroexcavadora mitjana a la franja perimetral.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	entrada moixero		50,000			0,150	7,500	C#*D#*E#*F#
3	vorera		50,000			0,150	7,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

Obra 01 PRESSUPOST SKATE PARK
Capítol 01 VORERA CARRER MOIXERÓ
Titol 3 08 MOBILIARI URBÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 KQ213112 u Instal·lació Paperera Mod. CIRCULAR de Fundició Dúctil Benito o similar, existent, 60 litros, Midess: 885xØ470 mm. Cubeta abatible. Planxa acer acabat zincat electrolític per immersió, pintada RAL 7011. Ancorada mitjantçant cargoleria a paviment existent o mitjançant fonament de formigó.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

2 PA0023 u Cartell en xapa alumini troquelat accés recinte, consitent en caixa de planxa d'alumini de 3 mm d'espessor, color a escollir, doblegada en extrems, amb lletres i escut troquelats, matracrilat blanc opal per l'interior, il·luminació amb LED interiorment. Mides 3,00x0,90 m. P.p de peces auxiliars per muntatge.
Completament instal·lat segons plànols i indicacions de la direcció facultativa.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 FQ13A296 u Banc de llosa de formigó armat, de color gris granític, acabat decapat i hidrofugat, de 296 cm de llargària, amb suports de formigó, col·locat recolzat sobre el paviment

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra 01 PRESSUPOST SKATE PARK
Capítol 01 VORERA CARRER MOIXERÓ
Titol 3 09 SENYALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PA0002 u Pintat de la senyalització horitzontal, d'acord amb els plànols (jornada completa d'un equip de treball). Inclou feines necessàries de premarcat, fressat, neteja, colors blanc, vermell i groc.

AMIDAMENT DIRECTE 0,500

2 F21QQB02 u Retirada de senyal, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Inclosa la gestió de residus i cànons d'abocament a abocador autoritzat.

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

3 FBB1UVA5 u Subministrament de senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) de perill tipus P triangular de 500 mm de costat, reflexiva H-I, nivell II

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

4 FBB1UVB0 u Subministrament de senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus R disc de prohibició i obligació, de 600 mm de diàmetre. Nivell de reflectància E.G. Nivell I

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

5 FBB1UVD0 u Subministrament de senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus s, rectangular de 600 mm de costat, Nivell de reflectància E.G. Nivell I

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

6 FBBYUV10 u Muntatge de senyals tipus P, R i S i plaques complementàries, inclòs material i mitjans necessaris

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

7 FBBZUV37 u Pal cilíndric d'alumini de 60 mm de diàmetre exterior i 4 mm de gruix, anoditzat, incloses brides d'ancoratge de fosa i accessoris per a subjectar la senyal. Per una alçada lliure de pas de 2.20m. Inclou els pals per a dos senyals i una.

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

8 FBBYUV60 u Instal·lació de pal de senyalització vertical D60-4mm; 80x40-2mm, amb excavació mitjançant màquina perforadora de D80-120,, ancoratge mínim de 30 cm collat amb morter hidràulic d'enduriment ràpid (2 a 5 minuts amb resistència mecànica de 135 kg/cm2/hora, relació morter aigua: 3/1), neteja del forat, retirada i eliminació de runa i reposició del paviment existent si és necessàri

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST SKATE PARK
Capítol 01 VORERA CARRER MOIXERÓ
Titol 3 10 PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PA0007 pa Control de Qualitat a l'obra segons programa de control de qualitat i especificacions de la DF (Plaques de terreny, PM, provetes de formigó, etc).

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 PA0006 pa Seguretat i Salut a l'obra segons l'EBSS i el PSS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST SKATE PARK
Capítol 02 ACCÉS DES DE C/ PEDRAFORCA
Titol 3 01 DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F221C472 m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió. Inclou perfilat de talussos perimetrals, correctes remats amb els aparells d'skate i reomplerts interiors, i amb les soleres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés des de c Pedraforca							
2			6,400		0,150	3,000	2,880	C#*D#*E#*F#
3			4,250		0,150		0,638	C#*D#*E#*F#
4			6,400		0,100	3,000	1,920	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					5,438	SUMSUBTOT
6								C#*D#*E#*F#
7	accés fins la pista central		6,000	3,200	0,100		1,920	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					1,920	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 7,358

2 F227T00F m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés des de c Pedraforca							
2			6,400			3,000	19,200	C#*D#*E#*F#
3			4,250				4,250	C#*D#*E#*F#
4			6,400			3,000	19,200	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					42,650	SUMSUBTOT
6								C#*D#*E#*F#
7	accés fins la pista central		6,000	3,200			19,200	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					19,200	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 61,850

3 F2225123 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

AMIDAMENTS

Data: 17/10/19 Pàg.: 13

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	MUR ENTRADA							C#*D#*E#*F#
3			3,000	0,600	0,600		1,080	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					1,080	SUMSUBTOT
5								C#*D#*E#*F#
7	ABASTAMENT AIGUA POTABLE						0,000	
8			40,000	0,400	0,500		8,000	C#*D#*E#*F#
9			11,000	0,400	0,500		2,200	C#*D#*E#*F#
10	Subtotal	S					10,200	SUMSUBTOT
11								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,280**

4 F227500F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	MUR ENTRADA							
3			3,000	0,600			1,800	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					1,800	SUMSUBTOT
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,800**

5 F2285P0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ABASTAMENT AIGUA POTABLE							
2			40,000	0,400	0,500	0,500	4,000	C#*D#*E#*F#
3			11,000	0,400	0,500	0,500	1,100	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					5,100	SUMSUBTOT
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,100**

6 F2412067 m3 Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km. Inclou esponjaments.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,360				7,360	C#*D#*E#*F#
2			1,080				1,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,440**

7 F2RA7LP1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclou esponjaments.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,360				7,360	C#*D#*E#*F#
2			1,080				1,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,440**

AMIDAMENTS

Data: 17/10/19 Pàg.: 14

Capítol 02 ACCÉS DES DE C/ PEDRAFORCA
Titol 3 02 FONAMENTS I CONTENCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F31522G1 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/P/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	MUR ENTRADA							
3			3,000	0,600	0,600		1,080	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					1,080	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **1,080**

2 F31B4000 kg Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	MUR ENTRADA							
4			3,000	0,600	0,600	30,000	32,400	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					32,400	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **32,400**

3 F32515B1 m3 Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/P/10/IIa de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm i abocat des de camió i mitjans auxiliars si és necessari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	MUR ENTRADA							C#*D#*E#*F#
4			3,000	2,150	0,300		1,935	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					1,935	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **1,935**

4 F32B400P kg Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	MUR ENTRADA							C#*D#*E#*F#
4			3,000	2,000	0,300	55,000	99,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					99,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **99,000**

5 F32D3A23 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 100x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist.
Inclou tots els elements necessaris de matavius, juntes, etc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	MUR ENTRADA							C#*D#*E#*F#
4			3,300	2,150	2,000		14,190	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					14,190	SUMSUBTOT
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,190**

AMIDAMENTS

Data: 17/10/19 Pàg.: 15

Obra 01 PRESSUPOST SKATE PARK
Capítol 02 ACCÉS DES DE C/ PEDRAFORCA
Titol 3 04 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F931201L m3 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés des de c Pedraforca							
2			6,400		0,150	3,000	2,880	C#*D#*E#*F#
3			4,250		0,150		0,638	C#*D#*E#*F#
4			6,400		0,100	3,000	1,920	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					5,438	SUMSUBTOT
6								C#*D#*E#*F#
7	accés fins la pista central		6,000	3,200	0,100		1,920	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					1,920	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **7,358**

2 FD5GM001 M2 PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ AMB LLOSA TRAMA DE LA CASA BRIENCO EN COLOR BLANC I GESPA, DE DIMENSIONS DE PEÇA 40X40X12CM. INCLOU LLIT DE SORRA RENTADA DE RIU DE 6CM COMPACTADA, COL·LOCACIÓ DE PEÇA DE CHECKERBLOCK, INSERCIÓ DE BARREJA D'UN 75% DE SUBSTRAT DE SAULÓ I UN 25% DE TERRA VEGETAL ADOBADA, I HIDROSEMBRA FINAL AMB LA MATEIXA MESCLA D'ESPÉCIES HERBÀCIES DETERMINADES EN LA PARTIDA GENÈRICA D'HIDROSEMBRA, EN LA MEMÓRIA I PLEC DE CONDICIONS. INCLOU MANTENIMENT FINS A LA RECEPCIÓ DE L'OBRA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Accés des de c Pedraforca							C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5			6,400			3,000	19,200	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					19,200	SUMSUBTOT
7								C#*D#*E#*F#
8	accés fins la pista central		3,200	6,000			19,200	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					19,200	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **38,400**

3 F9G263G2 m3 Paviment de formigó HA-25/B/10/IIa+E de consistència tova, amb fibres de vidre de fissuració 1200g/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color. Inclòs encofrats, matavius, talls necessaris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Accés des de c Pedraforca							C#*D#*E#*F#
3			6,400		0,150	3,000	2,880	C#*D#*E#*F#
4			4,250		0,150		0,638	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S						SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **3,518**

Obra 01 PRESSUPOST SKATE PARK
Capítol 02 ACCÉS DES DE C/ PEDRAFORCA
Titol 3 05 INSTAL·LACIONS

AMIDAMENTS

Data: 17/10/19 Pàg.: 16

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FG319554 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENLLUMENAT							
3	balises		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
4	rètol		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
15	Subtotal	S					17,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

2 FG319334 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	balisa 1		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
2	balisa 2		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
3	balisa 3		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,500**

3 PA0022 u Balisa model NOVA 90 de la marca SALVI de 0,90 m d'alçària, o similar equivalent. Formada per base de fosa d'alumini acabada granallada amb protecció antioxidant i una llumenera de 18W - LED 3000ºK.
Inclou equip, cablejat, caixa de fusibles, fusibles, placa de posta a terra, dau de formigó, perns de subjecció, treballs de connexió.
Totalment instal·lat pel seu correcte funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

4 PA0020 PA Partida alçada a justificar per projecte i certificat tècnic, certificat d'instal·lació elèctrica signat per instal·lador autoritzat, acta d'inspecció inicial per part d'una ECA acreditada, per a la inscripció al RITSIC de l'ampliació de la instal·lació elèctrica existent (QM-18). Inclou taxes, gestions, tasques i permisos necessaris.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 FDK262B7 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6 FDKZH8B4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 350x350 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7 FFB16455 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa.
Inclou també connexions xarxa existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	ABASTAMENT AIGUA POTABLE							C#*D#*E#*F#
3			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
4			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S						SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 51,000

8 FQ31C310 u

Font per a exteriors d'acer, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, de secció quadrada, de 30x30 cm i 100 cm d'alçària de mides aproximades, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs davantera, ancorada amb dau de formigó. Inclòs desaigua connectat a la xarxa de sanejament contigua, i connexió a la xarxa d'abastament d'aigua.
Totalment instal·lada pel seu correcte funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9 FFB16655 m

Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Inclòs excavació de rases i reomplerts, i obra civil associada per quedar totalment instal·lat.
Inclou també connexions xarxa existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	accés PEDRAFORCA des del camí Ral		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

10 FFB15655 m

Tub de polietilè de designació PE 100, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Inclòs excavació de rases i reomplerts, i obra civil associada per quedar totalment instal·lat.
Inclou també connexions xarxa existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	accés PEDRAFORCA des del camí Ral		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000			3,000	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,000

11 FJS5R202 u

Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, intal·lada en pericó

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

12 FJS42212 u

Difusor emergent amb broquet ajustable de 5 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 5 m, amb vàlvula antidrenatge, 1/2´´ de diàmetre de connexió a la canonada, per una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, sense regulador de pressió connectat a la xarxa amb bobina. Inclòs tots els petits elements per quedar completament acabat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	accés PEDRAFORCA des del camí Ral		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

Titol 3 06 JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FR7212K0 m2

Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	accés des de pedraforca		50,000			1,000	50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

2 FR3P2111 m3

Separació i emuntegament de terra vegetal de jardineria de la pròpia obra, i escampada amb retroexcavadora mitjana a la franja perimetral.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	entrada pedraforca		50,000			0,150	7,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,500

Obra 01 PRESSUPOST SKATE PARK
Capítol 02 ACCÉS DES DE C/ PEDRAFORCA
Titol 3 07 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PA0023 u

Cartell en xapa alumini troquelat accés recinte, consitent en caixa de planxa d'alumini de 3 mm d'espessor, color a escollir, doblegada en extrems, amb lletres i escut troquelats, matracrilat blanc opal per l'interior, il·luminació amb LED interiorment. Mides 3,00x0,90 m. P.p de peces auxiliars per muntatge.
Completament instal·lat segons plànols i indicacions de la direcció facultativa.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 FQ13A296 u

Banc de llosa de formigó armat, de color gris granític, acabat decapat i hidrofugat, de 296 cm de llargària, amb suports de formigó, col·locat recolzat sobre el paviment

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

3 KQ213112 u

Instal·lació Paperera Mod. CIRCULAR de Fundició Dúctil Benito o similar, existent, 60 litros, Midess: 885xØ470 mm. Cubeta abatible. Planxa acer acabat zincat electrolític per immersió, pintada RAL 7011. Ancorada mitjançant cargoleria a paviment existent o mitjançant fonament de formigó.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA0007	pa	Control de Qualitat a l'obra segons programa de control de qualitat i especificacions de la DF (Plaques de terreny, PM, provetes de formigó, etc).
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	PA0006	pa	Seguretat i Salut a l'obra segons l'EBSS i el PSS
			AMIDAMENT DIRECTE 0,500

Obra 01 PRESSUPOST SKATE PARK
Capítol 03 SKATEPARK
Titol 3 01 DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P00011	pa	Retirada de mobiliari esportiu existent, i tala d'arbres. Inclou transport a abocador autoritzat, taxes i canon d'abocaments.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió. Inclou perfilat de talussos perimetrals, correctes remats amb els aparells d'skate i reomplerts interiors, i amb les soleres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona skate							
2	solera		448,430		0,450		201,794	C#*D#*E#*F#
3	solera +60cm		121,320		0,100		12,132	C#*D#*E#*F#
4	solera +95cm		135,950		0,100		13,595	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					227,521	SUMSUBTOT
7	ELEMENTS							C#*D#*E#*F#
8	1		32,710		0,600		19,626	C#*D#*E#*F#
9	2		24,320		0,600		14,592	C#*D#*E#*F#
10	3		34,600		0,600		20,760	C#*D#*E#*F#
11	4		24,170		0,600		14,502	C#*D#*E#*F#
12	5		21,170		0,600		12,702	C#*D#*E#*F#
13	6		12,900		0,600		7,740	C#*D#*E#*F#
14	7		27,450		0,600		16,470	C#*D#*E#*F#
15	Subtotal	S					106,392	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 333,913

3 F226170F m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM. Inclou perfilats i remats de talussos perimetrals.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona skate							
3	solera +60cm		121,320		0,400		48,528	C#*D#*E#*F#
4	solera +95cm		135,950		0,600		81,570	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S						SUMSUBTOT

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 130,098

4 F227T00F m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona skate							
2	solera		448,430				448,430	C#*D#*E#*F#
3	solera +60cm		121,320				121,320	C#*D#*E#*F#
4	solera +95cm		135,950				135,950	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					705,700	SUMSUBTOT
6	ELEMENTS							
7	1		26,600				26,600	C#*D#*E#*F#
8	2		24,320				24,320	C#*D#*E#*F#
9	3		34,600				34,600	C#*D#*E#*F#
10	4		24,170				24,170	C#*D#*E#*F#
11	5		21,170				21,170	C#*D#*E#*F#
12	6		12,900				12,900	C#*D#*E#*F#
13	7		27,450				27,450	C#*D#*E#*F#
14	Subtotal	S					171,210	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 876,910

5 F2225123 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SABATES MURS							
2	zona +120cm		16,500	0,600	0,500		4,950	C#*D#*E#*F#
3	zona +95cm		16,500	0,600	0,500		4,950	C#*D#*E#*F#
4			7,500	0,600	0,500	2,000	4,500	C#*D#*E#*F#
5	zona +60cm		10,600	0,600	0,500		3,180	C#*D#*E#*F#
6			9,900	0,600	0,500		2,970	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal	S					20,550	SUMSUBTOT
10	SANEJAMENT							
11	part superior		32,000	0,500	0,700		11,200	C#*D#*E#*F#
12			1,000	0,500	0,700	4,000	1,400	C#*D#*E#*F#
13			5,000	0,500	0,700	2,000	3,500	C#*D#*E#*F#
14	part inferior		43,000	0,500	0,700		15,050	C#*D#*E#*F#
15			1,000	0,500	0,700	5,000	1,750	C#*D#*E#*F#
16	Subtotal	S					32,900	SUMSUBTOT
18	ENLLUMENAT							
19			71,000	0,400	0,600		17,040	C#*D#*E#*F#
20			8,500	0,400	0,600		2,040	C#*D#*E#*F#
21			7,000	0,400	0,600		1,680	C#*D#*E#*F#
22			17,000	0,400	0,600		4,080	C#*D#*E#*F#
23	pas carrer		12,000	0,400	0,600		2,880	C#*D#*E#*F#
24			47,000	0,400	0,600		11,280	C#*D#*E#*F#
26			12,000	0,400	0,600		2,880	C#*D#*E#*F#
27			20,000	0,400	0,600		4,800	C#*D#*E#*F#
28			25,000	0,400	0,600		6,000	C#*D#*E#*F#
29			10,000	0,400	0,600		2,400	C#*D#*E#*F#
30								C#*D#*E#*F#
31	Subtotal	S					55,080	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 108,530

6 F227500F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SABATES MURS							
2	zona +120cm		16,500	0,600			9,900	C#*D#*E#*F#
3	zona +95cm		16,500	0,600			9,900	C#*D#*E#*F#
4			7,500	0,600		2,000	9,000	C#*D#*E#*F#
5	zona +60cm		10,600	0,600			6,360	C#*D#*E#*F#
6			9,900	0,600			5,940	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal	S					41,100	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **41,100**

7 F2285P0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SANEJAMENT							
2	part superior		50,000	0,500	0,300		7,500	C#*D#*E#*F#
3			18,000	0,500	0,300		2,700	C#*D#*E#*F#
4			5,000	0,500	0,300	3,000	2,250	C#*D#*E#*F#
5	part inferior		90,000	0,500	0,300		13,500	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					25,950	SUMSUBTOT
7	ENLLUMENAT							
8			71,000	0,400	0,600		17,040	C#*D#*E#*F#
9			8,500	0,400	0,600		2,040	C#*D#*E#*F#
10			7,000	0,400	0,600		1,680	C#*D#*E#*F#
11			17,000	0,400	0,600		4,080	C#*D#*E#*F#
12	pas carrer		12,000	0,400	0,600		2,880	C#*D#*E#*F#
13			47,000	0,400	0,600		11,280	C#*D#*E#*F#
15			12,000	0,400	0,600		2,880	C#*D#*E#*F#
16			20,000	0,400	0,600		4,800	C#*D#*E#*F#
17			25,000	0,400	0,600		6,000	C#*D#*E#*F#
18			10,000	0,400	0,600		2,400	C#*D#*E#*F#
19								C#*D#*E#*F#
20	Subtotal	S					55,080	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **81,030**

8 F2194XC5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i menys de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador. Inclòs càrrega sobre camió, transport, taxes i cànons d'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PAS DE CARRER rasa enllumenat		8,100	1,500			12,150	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,150**

9 F219FBA0 m Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir, per a la correcta trobada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PAS DE CARRER rasa enllumenat		8,100	2,000			16,200	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,200**

AMIDAMENTS

10 F2412067 m3 Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km. Inclou esponjaments.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			333,910				333,910	C#*D#*E#*F#
2			108,530	0,750			81,398	C#*D#*E#*F#
4			130,100	-,5			-65,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **350,258**

11 F2431260 m3 Transport de residus dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina. Inclou esponjaments.

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

12 F2RA7LP1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclou esponjaments.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			333,910				333,910	C#*D#*E#*F#
2			108,530	0,750			81,398	C#*D#*E#*F#
4			130,100	-0,500			-65,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **350,258**

13 F2RA73G1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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). Inclou esponjaments.

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST SKATE PARK
Capítol 03 SKATEPARK
Titol 3 02 FONAMENTS I CONTENCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F31522G1 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/P/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SABATES MURS							
2	zona +120cm		16,500	0,600	0,600		5,940	C#*D#*E#*F#
3	zona +95cm		16,500	0,600	0,600		5,940	C#*D#*E#*F#
4			7,500	0,600	0,600	2,000	5,400	C#*D#*E#*F#
5	zona +60cm		10,600	0,600	0,600		3,816	C#*D#*E#*F#
6			9,900	0,600	0,600		3,564	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					24,660	SUMSUBTOT
10	ELEMENTS							
11	1		26,600	0,450			11,970	C#*D#*E#*F#
12	2		24,320	0,200			4,864	C#*D#*E#*F#
13	3		34,600	0,200			6,920	C#*D#*E#*F#
14	4		24,170	0,200			4,834	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

15	5		21,170	0,200			4,234	C#*D#*E#*F#
16	6		12,900	0,200			2,580	C#*D#*E#*F#
17	7		27,450	0,200			5,490	C#*D#*E#*F#
19	Subtotal	S					40,892	SUMSUBTOT
21	ENLLUMENAT							
22	Pas de carrer		12,000	0,800	0,500		4,800	C#*D#*E#*F#
23	Subtotal	S					4,800	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 70,352

2 F31B4000 kg Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SABATES MURS. quantia 30kg/m3							
2	zona +120cm		16,500	0,600	0,500	30,000	148,500	C#*D#*E#*F#
3	zona +95cm		16,500	0,600	0,500	30,000	148,500	C#*D#*E#*F#
4			15,000	0,600	0,500	30,000	135,000	C#*D#*E#*F#
5	zona +60cm		10,600	0,600	0,500	30,000	95,400	C#*D#*E#*F#
6			9,900	0,600	0,500	30,000	89,100	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					616,500	SUMSUBTOT
10	SABATES ELEMENTS. quantia 50kg/m3							
11	1		26,600	0,200		50,000	266,000	C#*D#*E#*F#
12	2		24,320	0,200		50,000	243,200	C#*D#*E#*F#
13	3		34,600	0,200		50,000	346,000	C#*D#*E#*F#
14	4		24,170	0,200		50,000	241,700	C#*D#*E#*F#
15	5		21,170	0,200		50,000	211,700	C#*D#*E#*F#
16	6		12,900	0,200		50,000	129,000	C#*D#*E#*F#
17	7		27,450	0,200		50,000	274,500	C#*D#*E#*F#
19	Subtotal	S					1.712,100	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 2.328,600

3 F32515B1 m3 Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/P/10/IIa de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm i abocat des de camió i mitjans auxiliars si és necessari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MURS							
2	zona +120cm		16,500	1,000	0,300		4,950	C#*D#*E#*F#
3	zona +95cm		16,500	0,750	0,300		3,713	C#*D#*E#*F#
4			7,500	0,750	0,300	2,000	3,375	C#*D#*E#*F#
5	zona +60cm		10,600	0,450	0,300		1,431	C#*D#*E#*F#
6			9,900	0,450	0,300		1,337	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					14,806	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 14,806

4 F32B400P kg Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MURS. quantia 55kg/m3							
2	zona +120cm		16,500	1,000	0,300	55,000	272,250	C#*D#*E#*F#
3	zona +95cm		16,500	0,750	0,300	55,000	204,188	C#*D#*E#*F#
4			7,500	0,750	0,300	55,000	92,813	C#*D#*E#*F#
5	zona +60cm		10,600	0,450	0,300	55,000	78,705	C#*D#*E#*F#
6			9,900	0,450	0,300	55,000	73,508	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

8								C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					721,464	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 721,464

5 F32D3A23 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 100x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist.
Inclou tots els elements necessaris de matavius, juntes, etc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MURS. quantia 55kg/m3							
2	zona +120cm		16,500	1,000	2,000		33,000	C#*D#*E#*F#
3	zona +95cm		16,500	0,750	2,000		24,750	C#*D#*E#*F#
4			7,500	0,750	2,000		11,250	C#*D#*E#*F#
5	zona +60cm		10,600	0,450	2,000		9,540	C#*D#*E#*F#
6			9,900	0,450	2,000		8,910	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					87,450	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 87,450

Obra 01 PRESSUPOST SKATE PARK
Capítol 03 SKATEPARK
Titol 3 03 TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F6A73Y18	m	Tanca per a espais públics de perfils de fusta tractada tornejats de disposició horitzontal i vertical, de 975 a 1075 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada, encastada al suport amb daus de formigó

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

Obra 01 PRESSUPOST SKATE PARK
Capítol 03 SKATEPARK
Titol 3 04 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F923RJ10	m3	Subbase de grava de granulat reciclat formigó, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2 F931201L m3 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona skate							
2	solera		448,430		0,200		89,686	C#*D#*E#*F#
3	solera +60cm		121,320		0,200		24,264	C#*D#*E#*F#
4	solera +95cm		135,950		0,200		27,190	C#*D#*E#*F#
5	elements		171,210		0,200		34,242	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					175,382	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 175,382

3 E7B21E0L m2 Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	solera		448,430				448,430	C#*D#*E#*F#
2	solera +60cm		121,320				121,320	C#*D#*E#*F#
3	solera +95cm		135,950				135,950	C#*D#*E#*F#
4	elements		171,210				171,210	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					876,910	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 876,910

4 F9Z4AA16 m2 Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2.2 m B500T UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	solera		448,430			1,000	448,430	C#*D#*E#*F#
2	solera +60cm		121,320			1,000	121,320	C#*D#*E#*F#
3	solera +95cm		135,950			1,000	135,950	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					705,700	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 705,700

5 F9G26388 m3 Paviment de formigó (pista) HA-25/B/10/IIa+E de consistència tova, amb fibres de vidre de fissuració 1200g/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris. Inclòs encofrats, matavius, talls necessaris i segellats de les juntes amb masilla de poliuretà.
Inclou tots els elements necessaris per a la correcta connexió amb els elements prefabricats i rejuntat elàstic de les juntes.
Inclou també les proteccions necessàries dels elements prefabricats durant la posada en obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona skate							
2	solera		448,430	0,160			71,749	C#*D#*E#*F#
3	solera +60cm		121,320	0,160			19,411	C#*D#*E#*F#
4	solera +95cm							
5	previsió connexió elements							C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					91,160	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 91,160

6 F9G2638C m3 Paviment de formigó (pista color) HA-25/B/10/IIa+E de consistència tova, amb fibres de vidre de fissuració 1200g/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color. Inclòs encofrats, matavius, talls necessaris i segellats de les juntes amb masilla de poliuretà.
Inclou tots els elements necessaris per a la correcta connexió amb els elements prefabricats i rejuntat elàstic de les juntes.
Inclou també les proteccions necessàries dels elements prefabricats durant la posada en obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona skate							
2	solera							
3	solera +60cm							C#*D#*E#*F#
4	solera +95cm		135,950	0,160			21,752	C#*D#*E#*F#
5	previsió connexió elements		12,000	0,160	2,000		3,840	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					25,592	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 25,592

7 F9H111E1 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf BC 50/70 D (capa rodadura de 7cm amb D8 granític + 5cm intermitja), amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. Inclòs reg d'adherència, reforços necessaris de tapes d'embornals i tapes de pous de clavegueram, i fresats necessaris per a les correctes trobades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rasa pas carrer ENLLUMENAT		8,100	1,500	0,120	2,500	3,645	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,645

8 F9E1320N m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rasa pas carrer ENLLUMENAT		6,000	0,400	1,000	1,000	2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,400

9 F9365G11 m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. Inclòs la malla d'acer 15x15cm de diàm. 10mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rasa pas carrer ENLLUMENAT		6,000	0,400	0,250	1,000	0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,600

Obra 01 PRESSUPOST SKATE PARK
Capítol 03 SKATEPARK
Titol 3 05 PROTECCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FB122AAE	m	Barana d'acer galvanitzat, amb platina de passamà, i platina travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm (a eix), de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

Obra 01 PRESSUPOST SKATE PARK
Capítol 03 SKATEPARK
Titol 3 06 INSTAL·LACIONS
Titol 4 01 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FD7JJ185	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclòs connexions necessàries a embornals i/o a col·lectors, i accessoris necessaris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	SANEJAMENT							
2	part superior		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000			4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
4			5,000			2,000	10,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					46,000	SUMSUBTOT
6								C#*D#*E#*F#
7	part inferior		43,000				43,000	C#*D#*E#*F#
8			1,000			5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					48,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **94,000**

2 F31522G1 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/P/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SANEJAMENT							
2	part superior		32,000	0,500	0,400		6,400	C#*D#*E#*F#
3			1,000	0,500	0,400	4,000	0,800	C#*D#*E#*F#
4			5,000	0,500	0,400	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					9,200	SUMSUBTOT
7	part inferior		43,000	0,500	0,400		8,600	C#*D#*E#*F#
8			1,000	0,500	0,400	5,000	1,000	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					9,600	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **18,800**

3 FDB17450 u Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1.15x1.15 m. Inclou obra civil.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	POUS DE REGISTRE		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 FDD15099 m Paret per a pou circular de D=80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4. Inclou obra civil.

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

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 FDDZ6DD4 u Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter. Model a escollir per Aigües de Manresa i DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	POUS DE REGISTRE		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 FDDZS005 u Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	POUS DE REGISTRE		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

7 FD5J8F0E u Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 20 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Inclou obra civil.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SANEJAMENT							
2	part superior		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					6,000	SUMSUBTOT
5								C#*D#*E#*F#
6	part inferior		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal	S					5,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

8 FD5ZBCC4 u Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 755x300x40 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SANEJAMENT							
2	part superior		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					6,000	SUMSUBTOT
5								C#*D#*E#*F#
6	part inferior		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal	S					5,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

9 GD5A5H05 m Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 250 mm de diàmetre i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

Obra	01	PRESSUPOST SKATE PARK
Capítol	03	SKATEPARK
Titol 3	06	INSTAL·LACIONS
Titol 4	02	ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FG22TK1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió canalització per provisional de festes	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	pas carrer		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
4	fins a nou subquadre		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,000**

AMIDAMENTS

2 FG22TH1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENLLUMENAT							
2			71,000				71,000	C#*D#*E#*F#
3			8,500				8,500	C#*D#*E#*F#
4			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
5			17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
6	pas carrer		12,000			2,000	24,000	C#*D#*E#*F#
7			47,000				47,000	C#*D#*E#*F#
9			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
10			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
11			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
12			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
14	Subtotal	S					241,500	SUMSUBTOT
16	previsió instal·lació CC fotovoltaica		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
17	Subtotal	S					35,000	SUMSUBTOT
18								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 276,500

3 F1456322 m Banda de senyalització plàstica i protecció plàstica rígida reglamentària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENLLUMENAT							
2			71,000				71,000	C#*D#*E#*F#
3			8,500				8,500	C#*D#*E#*F#
4			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
5			17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
6	pas carrer		12,000			2,000	24,000	C#*D#*E#*F#
7			47,000				47,000	C#*D#*E#*F#
9			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
10			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
11			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
12			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
14	Subtotal	S					241,500	SUMSUBTOT
16	previsió instal·lació CC fotovoltaica		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
17	Subtotal	S					35,000	SUMSUBTOT
18								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 276,500

4 FDK262B7 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3	previsió instal·lació fotovoltaica		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

5 FDKZH8B4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 350x350 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3	previsió instal·lació fotovoltaica		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

6 PA0026 u Cala d'inspecció i localització de serveis (enllumenat, sanejament, abastament aigua potable i reg) per a la localització de xarxa existent i posterior connexionat.

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

7 FG319564 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENLLUMENAT							
2	per conduccions existents		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#
7			17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
8	pas carrer		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					71,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 71,000

8 FG319554 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENLLUMENAT							
2	conduccions noves		27,000			1,100	29,700	C#*D#*E#*F#
3			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4			47,000			1,100	51,700	C#*D#*E#*F#
6			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
7			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
8			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
9			14,000			1,100	15,400	C#*D#*E#*F#
11	Subtotal	S					161,800	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 161,800

9 FG319334 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	columna 1		12,000			3,000	36,000	C#*D#*E#*F#
2	columna 2		12,000			3,000	36,000	C#*D#*E#*F#
3	columna 3		12,000			4,000	48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 120,000

10 FG380902 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENLLUMENAT							
2			71,000				71,000	C#*D#*E#*F#
3			8,500				8,500	C#*D#*E#*F#
4			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
5			17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

6	pas carrer		12,000		2,000	24,000	C#*D#*E#*F#
7			47,000			47,000	C#*D#*E#*F#
9			12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
10			20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
11			25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
12			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
13							C#*D#*E#*F#
14	Subtotal	S				241,500	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **241,500**

11 FGD1322E u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Columnes		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	previsió columna futura		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Balises		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Cartellera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Subquadre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

12 KHM11N22 u Columna SCHREDER SOCELEC 12M. Col CCI PRIM H=12m 3BR/11.5M i 3BR/10.5m P/NEOS GALV. i pintada. Inclou equip, cablejat, caixa de fusibles, i fusibles, connexió a terres, dau de formigó 1*1*1m, perns de subjecció, treballs de connexió i cales necessàries de localització dels serveis. Tot instal·lat pel seu correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONA SKATE		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

13 KHQ32G51 u NEOS 3 LED 64 LEDs SCHREDER 500mA NW Flat, Glass Extre Clear, Smooth, Lum. shape related, Steel, White 5121 Blacklight, instal·lat en columna.
Potència nominal 99W, 3000ºK, amb driver de doble nivell regulable en quadre de capçalera amb sistema tipus citilux o equivalent a través del cablejat de fase.
Conforme el plec de prescripcions tècniques dels materials d'enllumenat de l'Ajuntament de Sant Fruitós de Bages.
Totalment instal·lat pel seu correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona skate		3,000			2,000	6,000	C#*D#*E#*F#
2			4,000			1,000	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

14 FHGAU104 u Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, sense caixa seccionadora ni CGP, de 4 sortides protegides amb diferencials rearmables, de doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions (model citilux o similar equivalent), proteccions per a serveis del quadre, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, magnetotèrmics i diferencials per a 4 sortides, contactors i altres materials per a la maniobra, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra, instal·lat.
Inclòs base de formigó i suport de formigó de 30cm per sobre del paviment acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nou subquadre del parc		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 PA0019 PA Treballs necessaris de connexió de les noves línies d'enllumenat a quadre d'enllumenat existent. Incloses proteccions elèctriques pertinents.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

16 PA0020 PA Partida alçada a justificar per projecte i certificat tècnic, certificat d'instal·lació elèctrica signat per instal·lador autoritzat, acta d'inspecció inicial per part d'una ECA acreditada, per a la inscripció al RITSIC de l'ampliació de la instal·lació elèctrica existent (QM-18). Inclou taxes, gestions, tasques i permisos necessaris.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

17 PA0027 PA Drets d'extensió de xarxa per a l'ampliació de potència elèctrica pel subministrament d'enllumenat existent (QM-18) a efectuar davant companyia subministradora i a justificar per part de la DF. Inclou gestió i tramitació de la sol·licitud d'ampliació del subministrament elèctric.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST SKATE PARK
Capítol 03 SKATEPARK
Titol 3 07 PREFABRICATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P0010 u Transport de tots els elements prefabricats fins a la posada en obra. Instal·lació dels elements, inclòs connectors i tots els mitjans auxiliars necessaris per a la correcta i total instal·lació dels aparells d'skate.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 P0011 u Subministrament i instal·lació d'element prefabricat de joc d'skate (1): London Gap / Stairs / Banks / Ledges / Rail d'acord amb els plànols, memòria i plec de condicions, de la marca X-Move o similar equivalent. Inclou tots els elements necessaris per estar totalment acabat i en correcte funcionament.

l = 5,10m; w = 12,40 m; h = 0,60 / 1,05m
Hecho de hormigón visto según observaciones preliminares
Repisas coloreadas en antracita según observaciones preliminares
Rebordes construidos en diseño abierto, espesor 15 cm
incl. protección de bordes en repisas galvanizadas en caliente
Carril redondo en galvanizado en caliente

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 P0013 u Subministrament i instal·lació d'element prefabricat de joc d'skate (2): Bank Hip d'acord amb els plànols, memòria i plec de condicions de la marca X-Move o similar equivalent. Inclou tots els elements necessaris per estar totalment acabat i en correcte funcionament.

l = 4,60 m; w = 2 x 6,00m; h = 0,50m
Hecho de hormigón visto según observaciones preliminares
Redondeado y adaptado a la forma de la superficie.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 P0014 u Subministrament i instal·lació d'element prefabricat de joc d'skate (3): Quarter Hip d'acord amb els plànols, memòria i plec de condicions de la marca X-Move o similar equivalent. Inclou tots els elements necessaris per estar totalment acabat i en correcte funcionament.

l=4,50m; w=2 x 7,20m; h=1,20m
Hecho de hormigón visto según observaciones preliminares

Mesa angulada

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5 P0015 u Subministrament i instal·lació d'element prefabricat de joc d'skate (4): Rooftop with Ledge, Rail and Hip d'acord amb els plànols, memòria i plec de condicions de la marca X-Move o similar equivalent. Inclou tots els elements necessaris per estar totalment acabat i en correcte funcionament.

l = 5,50 m; w = 5,30m; h = 0,50 / 0,95m
Hecho de hormigón visto según observaciones preliminares
Repisa coloreada en antracita según observaciones preliminares
incl. protección de bordes en repisa galvanizada en caliente
Carril redondo en galvanizado en caliente

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 P0016 u Subministrament i instal·lació d'element prefabricat de joc d'skate (5): Vulcano d'acord amb els plànols, memòria i plec de condicions de la marca X-Move o similar equivalent. Inclou tots els elements necessaris per estar totalment acabat i en correcte funcionament.

l=4,80m; w=4,80m; h=0,60m
Hecho de hormigón visto según observaciones preliminares

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

7 P0017 u Subministrament i instal·lació d'element prefabricat de joc d'skate (6): Quarterpipe d'acord amb els plànols, memòria i plec de condicions de la marca X-Move o similar equivalent. Inclou tots els elements necessaris per estar totalment acabat i en correcte funcionament.

l = 1,90m; w = 4,80m; h = 0,95m
Hecho de hormigón visto según observaciones preliminares
incl. afrontamiento en galvanizado en caliente

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8 P0018 u Subministrament i instal·lació d'element prefabricat de joc d'skate (7): Bank with Table d'acord amb els plànols, memòria i plec de condicions de la marca X-Move o similar equivalent. Inclou tots els elements necessaris per estar totalment acabat i en correcte funcionament.

l = 4,55 m; w = 6,00m; h = 1,20m
Hecho de hormigón visto según observaciones preliminares

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9 P0026 u Legalització d'skatepark per empresa autoritzada, mitjançant certificat d'homologació dels elements i el conjunt, inclòs gestió, tràmit i pagaments de taxes a organismes corresponents.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST SKATE PARK
Capítol 03 SKATEPARK
Titol 3 09 MOBILIARI URBÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 KQ213112 u Instal·lació Paperera Mod. CIRCULAR de Fundició Dúctil Benito o similar, existent, 60 litros, Midess: 885xØ470 mm. Cubeta abatible. Planxa acer acabat zincat electrolític per immersió, pintada RAL 7011. Ancorada mitjantçant cargoleria a paviment existent o mitjançant fonament de formigó.

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

Obra 01 PRESSUPOST SKATE PARK
Capítol 03 SKATEPARK
Titol 3 10 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PA0024 u Cartell d'entrada - informatiu d'ús de la pista d'skate. Panell metàl·lic amb vinil adhesiu amb pictogrames i text d'ús facilitat per l'ajuntament, sobre pal d'alumini de 60mm de diàmetre. Dimensions 90x150cm. Instal·lat amb peu de formigó.

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

Obra 01 PRESSUPOST SKATE PARK
Capítol 03 SKATEPARK
Titol 3 11 JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FR7212K0 m2 Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	franja verda perimetral		425,870			1,000	425,870	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 425,870

2 FR3P2111 m3 Separació i emuntegament de terra vegetal de jardineria de la pròpia obra, i escampada amb retroexcavadora mitjana a la franja perimetral.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	franja verda perimetral		425,870			0,100	42,587	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,587

Obra 01 PRESSUPOST SKATE PARK
Capítol 03 SKATEPARK
Titol 3 12 PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PA0028 pa Partida d'imprevistos a justificar.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 PA0007 pa Control de Qualitat a l'obra segons programa de control de qualitat i especificacions de la DF (Plaques de terreny, PM, provetes de formigó, etc).

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **22,000**

3 PA0006 pa Seguretat i Salut a l'obra segons l'EBSS i el PSS

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST SKATE PARK
Capítol 04 PISTA PATINATGE PERIMETRAL
Titol 3 01 DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F221C472 m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió. Inclou perfilat de talussos perimetrals, correctes remats amb els aparells d'skate i reomplerts interiors, i amb les soleres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	zona patinatge perimetral		197,000	3,000	0,450		265,950	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					265,950	SUMSUBTOT
6	accessos franja verda		3,000	2,150	0,450		2,903	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					2,903	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **268,853**

2 F227T00F m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	zona patinatge perimetral		197,000	3,000			591,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					591,000	SUMSUBTOT
6	accessos franja verda		3,000	2,150			6,450	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					6,450	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **597,450**

3 F2225123 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	SANEJAMENT							
3	part superior		30,000	0,500	0,700		10,500	C#*D#*E#*F#
4			1,000	0,500	0,700	3,000	1,050	C#*D#*E#*F#
5			5,000	0,500	0,700	1,000	1,750	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					13,300	SUMSUBTOT
7								C#*D#*E#*F#
8	part inferior		19,000	0,500	0,700		6,650	C#*D#*E#*F#
9			20,500	0,500	0,700		7,175	C#*D#*E#*F#
10			1,000	0,500	0,700	4,000	1,400	C#*D#*E#*F#
11	Subtotal	S					15,225	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **28,525**

4 F2285P0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SANEJAMENT							C#*D#*E#*F#
2	part superior		30,000	0,500	0,300		4,500	C#*D#*E#*F#
3			1,000	0,500	0,300	3,000	0,450	C#*D#*E#*F#
4			5,000	0,500	0,300	1,000	0,750	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					5,700	SUMSUBTOT
6								C#*D#*E#*F#
7	part inferior		19,000	0,500	0,300		2,850	C#*D#*E#*F#
8			20,500	0,500	0,300		3,075	C#*D#*E#*F#
9			1,000	0,500	0,300	4,000	0,600	C#*D#*E#*F#
10	Subtotal	S					6,525	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **12,225**

5 F2412067 m3 Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km. Inclou esponjaments.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			268,850				268,850	C#*D#*E#*F#
3			28,530				28,530	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **297,380**

6 F2RA7LP1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclou esponjaments.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			268,850				268,850	C#*D#*E#*F#
3			28,530				28,530	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **297,380**

Obra 01 PRESSUPOST SKATE PARK
Capítol 04 PISTA PATINATGE PERIMETRAL
Titol 3 03 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F931201L m3 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona patinatge perimetral		197,000	3,000	0,200		118,200	C#*D#*E#*F#
2	Subtotal	S					118,200	SUMSUBTOT
4	accessos franja verda		3,000	2,150	0,150	2,000	1,935	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					1,935	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **120,135**

2 E7B21E0L m2 Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona patinatge perimetral		197,000	3,000			591,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	Subtotal	S					591,000	SUMSUBTOT
4	accessos franja verda		3,000	2,150		2,000	12,900	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					12,900	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 603,900

3 F9Z4AA16 m2

Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2.2 m B500T UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona patinatge perimetral		197,000	3,000			591,000	C#*D#*E#*F#
2	Subtotal	S					591,000	SUMSUBTOT
4	accessos franja verda		3,000	2,150		2,000	12,900	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					12,900	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 603,900

4 F9G4K64C m2

Paviment de formigó (pista perimetral) HA-25/B/10/IIa+E de consistència tova, amb fibres de vidre de fissuració 1200g/m3, de 20cm de gruix, grandària màxima del granulat 10 mm, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris. Inclòs encofrats, matavius, talls necessaris i segellats de les juntes amb masilla de poliuretà.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	zona patinatge perimetral		197,000	3,000			591,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					591,000	SUMSUBTOT
7	accessos franja verda		3,000	2,150	2,000		12,900	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal	S					12,900	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 603,900

Obra 01 PRESSUPOST SKATE PARK
Capítol 04 PISTA PATINATGE PERIMETRAL
Titol 3 04 INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FD7JJ185 m

Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclòs connexions necessàries a embornals i/o a col·lectors, i accessoris necessaris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SANEJAMENT							
2	part superior		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000			3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
4			5,000			1,000	5,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					38,000	SUMSUBTOT
6								C#*D#*E#*F#
7	part inferior		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#
8			20,500				20,500	C#*D#*E#*F#
9			1,000			4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
10	Subtotal	S					43,500	SUMSUBTOT
13								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 81,500

2 F31522G1 m3

Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/P/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SANEJAMENT							
2	part superior		30,000	0,500	0,400		6,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	0,500	0,400	3,000	0,600	C#*D#*E#*F#
4			5,000	0,500	0,400	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					7,600	SUMSUBTOT
6								C#*D#*E#*F#
7	part inferior		19,000	0,500	0,400		3,800	C#*D#*E#*F#
8			20,500	0,500	0,400		4,100	C#*D#*E#*F#
9			1,000	0,500	0,400	4,000	0,800	C#*D#*E#*F#
10	Subtotal	S					8,700	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 16,300

3 FD5J8F0E u

Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 20 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Inclou obra civil.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SANEJAMENT							
2	part superior		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	part inferior		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					9,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 9,000

4 FD5ZBCC4 u

Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 755x300x40 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SANEJAMENT							
2	part superior		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	part inferior		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					9,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 9,000

5 GD5A5H05 m

Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 250 mm de diàmetre i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

Obra 01 PRESSUPOST SKATE PARK
Capítol 04 PISTA PATINATGE PERIMETRAL
Titol 3 05 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PA0025 PA

Partida alçada de senyalització horitzontal de pista de patinatge amb pintura de poliuretà amb mitjans manuals i mecànics. Inclòs pictogrames i simbologia. D'acord amb els plànols i completament acabat.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST SKATE PARK
Capítol 04 PISTA PATINATGE PERIMETRAL
Titol 3 06 PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA0007	pa	Control de Qualitat a l'obra segons programa de control de qualitat i especificacions de la DF (Plaques de terreny, PM, provetes de formigó, etc).
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
2	PA0006	pa	Seguretat i Salut a l'obra segons l'EBSS i el PSS
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST SKATE PARK
Capítol 05 ZONA D'ESTADA CENTRAL
Titol 3 01 EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P0012	u	Subministrament i instal·lació de pèrgola Habana de Microarquitectura, o similar equivalent inclús amb elements fabricats in situ, ref.PER6, pèrgola de 6 mòduls, dimensions 13x4m, alçada 4,50m amb una inclinació de coberta de 20 graus. Fabricada amb estructura de perfils d'acer galvanitzat en calent per immersió segons norma UNE 37-508, IPNS 140 qualitat S235JR, i engraellat per umbracle en llistons de fusta de pi de flandes amb tractament autoclau. Pilars de secció circular col·locats a portell, inclòs obra civil pels daus de formigó necessaris. Instal·lació d'enllumenat mitjançant tires LED incorporada i connectada a la xarxa d'enllumenat públic. Estarà adaptada per rebre instal·lació fotovoltaica.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST SKATE PARK
Capítol 05 ZONA D'ESTADA CENTRAL
Titol 3 02 INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA0029	pa	Instal·lació solar fotovoltaica d'autoconsum amb tots els elements, muntatges i instal·lacions necessàries pel seu correcte funcionament, connectada al nou subquadre de la instal·lació elèctrica existent d'enllumenat públic (QM-18). Formada com a mínim per: - 26 mòduls fotovoltaics policristalí per instal·lació aïllada / connexió a xarxa amb excedents, amb una inclinació de 20 graus, potència pic 340Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb eficàcia mínima del 17%. Inclou estructura de recolzament d'alumini extruït per cada mòdul en coberta de marquesina. Model Jinko JKM340PP, o similar equivalent. Garantia de producte mínima de 10 anys. Totalment col·locat i connectat. - 2 Inversors híbrids per sistemes connectats a la xarxa/ aïllats (amb possibilitat de connexió directe a futures bateries), trifàsic, potència nominal de sortida 5kVA, tensió d'entrada màxima 1.000V, rang de tensió mpp assignada a l'entrada 250-800V, dos entrades per mpp, rendiment mínim del 95%, grau de protecció IP-65. Model SYMO HÍBRID 5.0-3-S de Fronius, o similar equivalent. Garantia mínima 10 anys. Col·locat muralment en

			interior d'armari i totalment connectat. Inclòs armari d'obra de fàbrica arrebossats de cares interiors i exteriors, amb peana de formigó d'alçada mínima 30cm, amb espai interior mínim 1.5m de llargada, 2m d'alçada i 50 cm de profunditat. - Regulador per instal·lació fotovoltaica inclòs el sistema de commutació model SMART METER de Fronius o similar equivalent. Inclou sistema de gestió intel·ligent per a monitorització, control d'injecció i control de càrregues, per a carril DIN. Inclou transformadors d'intensitat per a subministrament trifàsic, connexió amb inversor amb cablejat tipus ethernet (UTP CAT6), interfície LCD gràfic amb display gràfic, targeta de dades tipus 4G per connexió remota (inclòs sistema de connexió remota), i software pertinent de gestió i instal·lació en ordinadors dels serveis tècnics municipals. Col·locat, connectat i configurat pel seu correcte funcionament. - Cablejat amb conductor de coure de 0.6/1kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K, unipolar de secció 1x4mm2 col·locat en canal, tub o safata. Per instal·lació en CC. - Cablejat amb conductor de coure de 0.6/1kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K, unipolar de secció 1x16mm2 col·locat en canal, tub o safata. Per instal·lació en CC (cablejat de protecció entre panells, safates i canals). - Cablejat amb conductor de coure de 0.6/1kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K, tetrapolar de secció 3x10mm2 col·locat en canal, tub o safata. Per instal·lació en CA (cablejat de connexió entre inversor i punt de connexió del quadre QM-18). - Safata metàl·lica amb tapa d'acer galvanitzat en calent d'amplària 150mm i alçària 100mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport de la marquesina. Totalment col·locada. - Envolvent estanca (IP-65) per a quadre elèctric de distribució per instal·lació en CC i CA. Inclou interruptor automàtic magnetotèrmic de 40A, bipolar, interruptor diferencial de classe AC de 40A bipolar, sensibilitat 0.03A, protector contra sobretensión permanents i transitòries amb IGA d'intensitat nominal 40A, bipolar, caixa seccionadora fusible de 20A, bipolar (inclosos fusibles) per cada string, tot instal·lat en carril DIN i correctament connectat i posat en funcionament. - Certificat d'instal·lació elèctrica de BT signat per instal·lador autoritzat, i la resta de documentació tècnica complementària per a la inscripció al RITSIC de la instal·lació solar fotovoltaica. Inclou taxes de tramitació administrativa, inspeccions inicials per part d'ECA i la tramitació administrativa pertinent.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST SKATE PARK
Capítol 05 ZONA D'ESTADA CENTRAL
Titol 3 03 PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA0007	pa	Control de Qualitat a l'obra segons programa de control de qualitat i especificacions de la DF (Plaques de terreny, PM, provetes de formigó, etc).
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
2	PA0006	pa	Seguretat i Salut a l'obra segons l'EBSS i el PSS
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST SKATE PARK
Capítol 06 CAMINS INTERIORS
Titol 3 01 MOVIMENT DE TERRES

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió. Inclou perfilat de talussos perimetrals, correctes remats amb els aparells d'skate i reomplerts interiors, i amb les soleres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2								C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9							0,000	SUMSUBTOT
11	camins interiors		669,210			0,100	66,921	C#*D#*E#*F#
12	camins accés parc		3,000	3,000		0,100	0,900	C#*D#*E#*F#
13			3,000	5,000		0,100	1,500	C#*D#*E#*F#
14	Subtotal	S					69,321	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **69,321**

2 F227T00F m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#
2			3,000	5,000			15,000	C#*D#*E#*F#
3	camins interiors		669,210				669,210	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					693,210	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **693,210**

3 F2225123 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENLLUMENAT							
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8			20,000	0,400	0,600		4,800	C#*D#*E#*F#
9	zona camins interiors		8,000	0,400	0,600		1,920	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
14	Subtotal	S					6,720	SUMSUBTOT
16	REG							
17			55,000	0,400	0,500		11,000	C#*D#*E#*F#
18			5,000	0,400	0,500		1,000	C#*D#*E#*F#
19	Subtotal	S					12,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **18,720**

4 F227500F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2								C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9							0,000	SUMSUBTOT
12								C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
14							0,000	SUMSUBTOT
15								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

5 F2285P0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENLLUMENAT							
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8			20,000	0,400	0,600		4,800	C#*D#*E#*F#
9	zona camins interiors		8,000	0,400	0,600		1,920	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
14	Subtotal	S					6,720	SUMSUBTOT
15	REG							
16			55,000	0,400	0,500	0,500	5,500	C#*D#*E#*F#
17			5,000	0,400	0,500	0,500	0,500	C#*D#*E#*F#
18	Subtotal	S					6,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **12,720**

6 F2412067 m3 Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km. Inclou esponjaments.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			69,320				69,320	C#*D#*E#*F#
2			18,720	0,500			9,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **78,680**

7 F2RA7LP1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclou esponjaments.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			69,320				69,320	C#*D#*E#*F#
2			18,720	0,500			9,360	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 78,680

Obra 01 PRESSUPOST SKATE PARK
Capítol 06 CAMINS INTERIORS
Titol 3 02 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F9A2101J m3 Paviment de tot-u artificial, amb estesa i piconatge mecànics del material al 98 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	camins interiors		669,210		0,150		100,382	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					100,382	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 100,382

2 F7B451E0I5UN m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2 ref. 70052022 de la serie ROOFTEX de TEXSA , col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	camins interiors		669,210				669,210	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					669,210	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 669,210

3 F9G263G2 m3 Paviment de formigó HA-25/B/10/IIa+E de consistència tova, amb fibres de vidre de fissuració 1200g/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color. Inclòs encofrats, matavius, talls necessaris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pastilles d'accés		3,000	3,000		0,150	1,350	C#*D#*E#*F#
2			3,000	5,000		0,150	2,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,600

Obra 01 PRESSUPOST SKATE PARK
Capítol 06 CAMINS INTERIORS
Titol 3 03 INSTAL·LACIONS DE REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FFB16655 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Inclòs excavació de rases i reomplerts, i obra civil associada per quedar totalment instal·lat. Inclou també connexions xarxa existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	accés		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
2	perímetre		175,000				175,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 190,000

AMIDAMENTS

2 FFB15655 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Inclòs excavació de rases i reomplerts, i obra civil associada per quedar totalment instal·lat. Inclou també connexions xarxa existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	línia d'arbres							
3			55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
4			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S						SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 60,000

3 FJS5R202 u Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, intal·lada en pericó

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

4 FJS42212 u Difusor emergent amb broquet ajustable de 5 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 5 m, amb vàlvula antidrenatge, 1/2´´ de diàmetre de connexió a la canonada, per una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, sense regulador de pressió connectat a la xarxa amb bobina. Inclòs tots els petits elements per quedar completament acabat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	perímetre franja verda		176,000	0,500			88,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 88,000

5 FJS5C100 u Degoter autocompensant i antidrenant, inserit en tub cec

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			7,000	5,000	2,000		70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 70,000

6 PA003 U Sistema de reg de jardineria d'acord amb els plànols:

-Arqueta prefabricada amb tapa.
-Programador.
-Bateria.
-Electrovàlvules.
-Vàlvula reductora de pressió.
-Vàlvules.
-Petits elements necessaris.

Totalment instal·lat pel seu correcte funcionament, inclòs connexió a xarxa existent.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST SKATE PARK
Capítol 06 CAMINS INTERIORS
Titol 3 04 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FG22TH1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2								C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
9	zona camins interiors		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
14	Subtotal	S					28,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

2 F1456322 m Banda de senyalització plàstica i protecció plàstica rígida reglamentària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2								C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
9	zona camins interiors		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
14	Subtotal	S					28,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

3 FG319554 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona camins interiors							
3			17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
4			47,000				47,000	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
15	Subtotal	S					84,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **84,000**

4 FG319334 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	balisa 1		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
2	balisa 2		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
3	balisa 3		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,500**

AMIDAMENTS

5 FGD1322E u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 FDK262B7 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

7 FDKZH8B4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 350x350 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

8 PA0022 u Balisa model NOVA 90 de la marca SALVI de 0,90 m d'alçària, o similar equivalent. Formada per base de fosa d'alumini acabada granallada amb protecció antioxidant i una llumenera de 18W - LED 3000ºK.
Inclou equip, cablejat, caixa de fusibles, fusibles, placa de posta a terra, dau de formigó, perns de subjecció, treballs de connexió.
Totalment instal·lat pel seu correcte funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

9 FG380902 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2								C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
9	zona camins interiors		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
14	Subtotal	S					33,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **33,000**

10 PA0020 PA Partida alçada a justificar per projecte i certificat tècnic, certificat d'instal·lació elèctrica signat per instal·lador autoritzat, acta d'inspecció inicial per part d'una ECA acreditada, per a la inscripció al RITSIC de l'ampliació de la instal·lació elèctrica existent (QM-18). Inclou taxes, gestions, tasques i permisos necessaris.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST SKATE PARK
Capítol	06	CAMINS INTERIORS
Titol 3	05	JARDINERIA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FR612459	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

AMIDAMENT DIRECTE 7,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	FR42122C	u	Subministrament de Celtis australisde perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ

AMIDAMENT DIRECTE 7,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	FR4FVD41	u	Subministrament de Parthenocissus quinquefolia en contenidor de 3 l. Inclou manteniment fins al cap d'un any de la recepció de l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rati 0.5ut/m2		426,000			0,500	213,000	C#*D#*E#*F#
2	franja verda perimetral							

TOTAL AMIDAMENT 213,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	GR4J8838	u	Subministrament de Trachelospermum jasminoides d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l. Inclou manteniment fins al cap d'un any de la recepció de l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rati 0.5ut/m2		426,000			0,500	213,000	C#*D#*E#*F#
2	franja verda perimetral							

TOTAL AMIDAMENT 213,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	KR4JQP21	u	Subministrament de Wisteria sinensis Prolific en contenidor de 2 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rati 0.5ut/m2		426,000			0,500	213,000	C#*D#*E#*F#
2	franja verda perimetral							

TOTAL AMIDAMENT 213,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	KR66222B	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			213,000				213,000	C#*D#*E#*F#
2			213,000				213,000	C#*D#*E#*F#
3			213,000				213,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 639,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
7	FR7212K0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	franja verda perimetral		425,870			1,000	425,870	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 425,870

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
8	FR3P2111	m3	Separació i emuntegament de terra vegetal de jardineria de la pròpia obra, i escampada amb retroexcavadora mitjana a la franja perimetral.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	franja verda perimetral		425,870			0,100	42,587	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,587

Obra 01 PRESSUPOST SKATE PARK
Capítol 06 CAMINS INTERIORS
Titol 3 06 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FQ13A296	u	Banc de llosa de formigó armat, de color gris granític, acabat decapat i hidrofugat, de 296 cm de llargària, amb suports de formigó, col·locat recolzat sobre el paviment

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	KQ213112	u	Instal·lació Paperera Mod. CIRCULAR de Fundició Dúctil Benito o similar, existent, 60 litros, Midess: 885xØ470 mm. Cubeta abatible. Planxa acer acabat zincat electrolític per immersió, pintada RAL 7011. Ancorada mitjançant cargoleria a paviment existent o mitjançant fonament de formigó.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra 01 PRESSUPOST SKATE PARK
Capítol 06 CAMINS INTERIORS
Titol 3 07 PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA0030	pa	Dipòsit de 20.000 litres de Poliéster Reforçat de Fibra de Vidre PRFV enterrat de recollida d'aigües pluvials pel reaprofitament per a la instal·lació de reg. Inclou sistemes de bombeig, i sistema de tractament necessari per la prevenció de la legionelosi. Inclou obra civil de moviment de terres i connexionat amb la xarxa de sanejament projectada. Totalment instal·lat pel seu correcte funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PA0007	pa	Control de Qualitat a l'obra segons programa de control de qualitat i especificacions de la DF (Plaques de terreny, PM, provetes de formigó, etc).

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PA0006	pa	Seguretat i Salut a l'obra segons l'EBSS i el PSS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

AMIDAMENTS

PRESSUPOST

* Data: 17/10/19 Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost SKATE PARK
Capítol	01	VORERA CARRER MOIXERÓ
Titol 3	01	DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2191306	m	Demolició de vorada + rigola col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 4)	3,78	13,050	49,33
2	F2194JB1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió. Mermes i esponjament inclós en preu. (P - 6)	16,82	30,000	504,60
3	F2194AF5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 5)	5,69	14,450	82,22
4	F2194XC5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i menys de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador. Inclòs càrrega sobre camió, transport, taxes i cànons d'abocador. (P - 7)	3,26	235,000	766,10
5	F219FBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir, per a la correcta trobada. (P - 8)	10,92	95,600	1.043,95
6	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió. Inclou perfilat de talussos perimetrals, correctes remats amb els aparells d'skate i reomplerts interiors, i amb les soleres. (P - 10)	3,77	57,824	218,00
7	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 14)	1,38	438,000	604,44
8	F2225123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 11)	9,12	30,570	278,80
9	F2412067	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km. Inclou esponjaments. (P - 16)	4,03	88,390	356,21
10	F2431260	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina. Inclou esponjaments. (P - 17)	1,75	31,478	55,09
11	F2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclou esponjaments. (P - 19)	5,44	88,390	480,84
12	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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). Inclou esponjaments. (P - 18)	19,12	31,478	601,86

TOTAL Titol 3 01.01.01 5.041,44

Obra	01	Pressupost SKATE PARK
Capítol	01	VORERA CARRER MOIXERÓ
Titol 3	02	FONAMENTS I CONTENCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F31522G1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/P/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 20)	75,89	2,160	163,92

PRESSUPOST

* Data: 17/10/19 Pàg.: 2

2	F31B4000	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 21)	1,20	64,800	77,76
3	F32515B1	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/P/10/IIa de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm i abocat des de camió i mitjans auxiliars si és necessari. (P - 22)	84,81	2,970	251,89
4	F32B400P	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 23)	1,29	148,500	191,57
5	F32D3A23	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 100x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist. Inclou tots els elements necessaris de matavius, juntes, etc. (P - 24)	22,69	21,780	494,19

TOTAL Titol 3 01.01.02 1.179,33

Obra	01	Pressupost SKATE PARK
Capítol	01	VORERA CARRER MOIXERÓ
Titol 3	03	PROTECCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EB146C01	m	Passamà de planxa d'acer galvanitzat de 6 mm de gruix, col·locat formigonat a la llosa de l'escala. Acabat pintat antioxidant i dues capes d'esmalt sintètic color a escollir per la DF. Tot d'acord amb els plànols. (P - 2)	137,64	3,300	454,21

TOTAL Titol 3 01.01.03 454,21

Obra	01	Pressupost SKATE PARK
Capítol	01	VORERA CARRER MOIXERÓ
Titol 3	04	PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F931201J	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 28)	24,63	109,337	2.692,97
2	F9365G11	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. Inclòs la malla d'acer 15x15cm de diàm. 10mm. (P - 30)	78,79	34,974	2.755,60
3	F9H111E1	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf BC 50/70 D (capa rodadura de 7cm amb D8 granític + 5cm intermitja), amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. Inclòs reg d'adherència, reforços necessaris de tapes d'embornals i tapes de pous de clavegueram, i fresats necessaris per a les correctes trobades. (P - 41)	57,97	70,500	4.086,89
4	F9E1320N	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (P - 34)	28,25	230,160	6.502,02
5	F31522G1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/P/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 20)	75,89	17,304	1.313,20
6	F965P7D9	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió (inclosa)	23,73	191,205	4.537,29

			i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter. (P - 31)			
7	F97422EA	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc. Inclosa base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària. (P - 32)	12,00	75,705	908,46
8	F9F5C530	m2	Paviment de peces de formigo de forma quadrada de 40x40 cm i 7 cm de gruix acabat ratllat, col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, i reblert de junts amb sorra fina. Es col·locaran pels trams direccionals. P.p. d' adeqüació de tapes de serveis existents al nou nivell de paviment si s' escau. (P - 35)	32,70	6,512	212,94
9	F9F5C550	m2	Paviment de peces de formigo de forma rectangular de 60x40 cm i 7 cm de gruix acabat de tacs, col·locat amb morter de ciment 1:4 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, i reblert de junts amb sorra fina. Inclús col·locats en pendent en zones de vorera en depressió. P.p. d' adeqüació de tapes de serveis existents al nou nivell de paviment si s' escau. (P - 36)	32,71	7,656	250,43
10	PA004	u	Remats de mescla bituminosa en fred. (P - 116)	196,02	1,000	196,02
11	FD5GM001	M2	PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ AMB LLOSA TRAMA DE LA CASA BRIENCO EN COLOR BLANC I GESPA, DE DIMENSIONS DE PEÇA 40X40X12CM. INCLOU LLIT DE SORRA RENTADA DE RIU DE 6CM COMPACTADA, COL·LOCACIÓ DE PEÇA DE CHECKERBLOCK, INSERCIÓ DE BARREJA D'UN 75% DE SUBSTRAT DE SAULÓ I UN 25% DE TERRA VEGETAL ADOBADA, I HIDROSEMBRA FINAL AMB LA MATEIXA MESCLA D'ESPÉCIES HERBÀCIES DETERMINADES EN LA PARTIDA GENÈRICA D'HIDROSEMBRA, EN LA MEMÓRIA I PLEC DE CONDICIONS. INCLOU MANTENIMENT FINS A LA RECEPCIÓ DE L'OBRA. (P - 51)	41,21	56,584	2.331,83
12	F9G263G2	m3	Paviment de formigó HA-25/B/10/IIa+E de consistència tova, amb fibres de vidre de fissuració 1200g/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color. Inclòs encofrats, matavius, talls necessaris. (P - 39)	130,40	7,363	960,14
13	F9V3E97A	m	Esglaó de formigó prefabricat d'1 peça de secció trapezoïdal de 40x15 cm, amb bisell i acabat llis, de color especial, col·locat amb formigó HNE-15/P/10 (P - 42)	155,41	6,900	1.072,33

TOTAL Titol 3 01.01.04 27.820,12

Obra	01	Pressupost SKATE PARK
Capítol	01	VORERA CARRER MOIXERÓ
Titol 3	05	INSTAL·LACIONS SANEJAMENT I REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA0009	u	Modificació d'arquetes a nous nivells. (P - 103)	147,02	5,000	735,10
2	FD7JJ185	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclòs connexions necessàries a embornals i/o a col·lectors, i accessoris necessaris. (P - 54)	20,84	6,000	125,04
3	FD5J8F0E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 20 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Inclou obra civil. (P - 52)	132,40	3,000	397,20
4	FD5ZBCC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 755x300x40 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter (P - 53)	94,53	3,000	283,59
5	FFB16655	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2,	14,20	92,000	1.306,40

			connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Inclòs excavació de rases i reomplerts, i obra civil associada per quedar totalment instal·lat. Inclou també connexions xarxa existent. (P - 63)			
6	FFB15655	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Inclòs excavació de rases i reomplerts, i obra civil associada per quedar totalment instal·lat. Inclou també connexions xarxa existent. (P - 61)	12,46	70,000	872,20
7	FJS42212	u	Difusor emergent amb broquet ajustable de 5 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 5 m, amb vàlvula antidrenatge, 1/2´´ de diàmetre de connexió a la canonada, per una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, sense regulador de pressió connectat a la xarxa amb bobina. Inclòs tots els petits elements per quedar completament acabat i en funcionament. (P - 72)	17,78	6,000	106,68
8	FJS5C100	u	Degoter autocompensant i antidrenant, inserit en tub cec (P - 73)	1,33	70,000	93,10
9	FJS5R202	u	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, intal·lada en pericó (P - 74)	12,27	2,000	24,54
10	PA003	U	Sistema de reg de jardineria d'acord amb els plànols: -Arqueta prefabricada amb tapa. -Programador. -Bateria. -Electrovàlvules. -Vàlvula reductora de pressió. -Vàlvules. -Petits elements necessaris. Totalment instal·lat pel seu correcte funcionament, inclòs connexió a xarxa existent. (P - 114)	1.127,12	1,000	1.127,12

TOTAL Titol 3 01.01.05 5.070,97

Obra	01	Pressupost SKATE PARK
Capítol	01	VORERA CARRER MOIXERÓ
Titol 3	06	INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 64)	2,82	17,000	47,94
2	F1456322	m	Banda de senyalització plàstica i protecció plàstica rígida reglamentària (P - 3)	1,48	17,000	25,16
3	FG319554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 67)	4,33	73,700	319,12
4	FG319334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 66)	1,61	4,500	7,25
5	FG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 69)	5,79	17,000	98,43
6	FGD1322E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 70)	30,27	1,000	30,27
7	FDK262B7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 59)	57,98	2,000	115,96

8	FDKZH8B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 350x350 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 60)	31,34	2,000	62,68
9	PA0022	u	Balisa model NOVA 90 de la marca SALVI de 0,90 m d'alçària, o similar equivalent. Formada per base de fosa d'alumini acabada granallada amb protecció antioxidant i una llumenera de 18W - LED 3000ªK. Inclou equip, cablejat, caixa de fusibles, fusibles, placa de posta a terra, dau de formigó, perns de subjecció, treballs de connexió. Totalment instal·lat pel seu correcte funcionament. (P - 106)	505,73	3,000	1.517,19
10	PA0020	PA	Partida alçada a justificar per projecte i certificat tècnic, certificat d'instal·lació elèctrica signat per instal·lador autoritzat, acta d'inspecció inicial per part d'una ECA acreditada, per a la inscripció al RITSIC de l'ampliació de la instal·lació elèctrica existent (QM-18). Inclou taxes, gestions, tasques i permisos necessaris. (P - 105)	686,07	1,000	686,07

TOTAL Títol 3 01.01.06 2.910,07

Obra	01	Pressupost SKATE PARK
Capítol	01	VORERA CARRER MOIXERÓ
Títol 3	07	JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR612459	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 80)	91,13	7,000	637,91
2	FR42122C	u	Subministrament de Celtis australisde perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ (P - 78)	208,92	7,000	1.462,44
3	FR7212K0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2 (P - 81)	1,14	100,000	114,00
4	FR3P2111	m3	Separació i emuntegament de terra vegetal de jardineria de la pròpia obra, i escampada amb retroexcavadora mitjana a la franja perimetral. (P - 77)	13,01	15,000	195,15

TOTAL Títol 3 01.01.07 2.409,50

Obra	01	Pressupost SKATE PARK
Capítol	01	VORERA CARRER MOIXERÓ
Títol 3	08	MOBILIARI URBÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KQ213112	u	Instal·lació Paperera Mod. CIRCULAR de Fundició Dúctil Benito o similar, existent, 60 litros, Midess: 885xØ470 mm. Cubeta abatible. Planxa acer acabat zincat electrolític per immersió, pintada RAL 7011. Ancorada mitjantçant cargoleria a paviment existent o mitjançant fonament de formigó. (P - 86)	150,58	2,000	301,16
2	PA0023	u	Cartell en xapa alumini troquelat accés recinte, consitent en caixa de planxa d'alumini de 3 mm d'espessor, color a escollir, doblegada en extrems, amb lletres i escut troquelats, matracrilat blanc opal per	970,30	1,000	970,30

			l'interior, il·luminació amb LED interiorment. Mides 3,00x0,90 m. P.p de peces auxiliars per muntatge. Completament instal·lat segons plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 107)			
3	FQ13A296	u	Banc de llosa de formigó armat, de color gris granític, acabat decapat i hidrofugat, de 296 cm de llargària, amb suports de formigó, col·locat recolzat sobre el paviment (P - 75)	688,59	2,000	1.377,18

TOTAL Títol 3 01.01.08 2.648,64

Obra	01	Pressupost SKATE PARK
Capítol	01	VORERA CARRER MOIXERÓ
Títol 3	09	SENYALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA0002	u	Pintat de la senyalització horitzontal, d'acord amb els plànols (jornada completa d'un equip de treball). Inclou feines necessàries de premarcat, fressat, neteja, colors blanc, vermell i groc. (P - 100)	784,08	0,500	392,04
2	F21QQB02	u	Retirada de senyal, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Inclosa la gestió de residus i cànons d'abocament a abocador autoritzat. (P - 9)	6,83	0,000	0,00
3	FBB1UVA5	u	Subministrament de senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) de perill tipus P triangular de 500 mm de costat, reflexiva H-I, nivell II (P - 45)	27,16	0,000	0,00
4	FBB1UVB0	u	Subministrament de senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus R disc de prohibició i obligació, de 600 mm de diàmetre. Nivell de reflectància E.G. Nivell I (P - 46)	34,32	0,000	0,00
5	FBB1UVD0	u	Subministrament de senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus s, rectangular de 600 mm de costat, Nivell de reflectància E.G. Nivell I (P - 47)	33,49	0,000	0,00
6	FBBYUV10	u	Muntatge de senyals tipus P, R i S i plaques complementàries, inclòs material i mitjans necessaris (P - 48)	10,71	0,000	0,00
7	FBBZUV37	u	Pal cilíndric d'alumini de 60 mm de diàmetre exterior i 4 mm de gruix, anoditzat, incloses brides d'ancoratge de fosa i accessoris per a subjectar la senyal. Per una alçada lliure de pas de 2.20m. Inclou els pals per a dos senyals i una. (P - 50)	36,96	0,000	0,00
8	FBBYUV60	u	Instal·lació de pal de senyalització vertical D60-4mm; 80x40-2mm, amb excavació mitjançant màquina perforadora de D80-120,, ancoratge mínim de 30 cm collat amb morter hidràulic d'enduriment ràpid (2 a 5 minuts amb resistència mecànica de 135 kg/cm2/hora, relació morter aigua: 3/1), neteja del forat, retirada i eliminació de runa i reposició del paviment existent si és necessàri (P - 49)	40,04	0,000	0,00

TOTAL Títol 3 01.01.09 392,04

Obra	01	Pressupost SKATE PARK
Capítol	01	VORERA CARRER MOIXERÓ
Títol 3	10	PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA0007	pa	Control de Qualitat a l'obra segons programa de control de qualitat i especificacions de la DF (Plaques de terreny, PM, provetes de formigó, etc). (P - 102)	98,01	1,000	98,01
2	PA0006	pa	Seguretat i Salut a l'obra segons l'EBSS i el PSS (P - 101)	539,06	1,000	539,06

TOTAL Títol 3 01.01.10 637,07

Obra 01 Pressupost SKATE PARK
Capítol 02 ACCÉS DES DE C/ PEDRAFORCA
Títol 3 01 DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió. Inclou perfilat de talussos perimetrals, correctes remats amb els aparells d'skate i reomplerts interiors, i amb les soleres. (P - 10)	3,77	7,358	27,74
2	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 14)	1,38	61,850	85,35
3	F2225123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 11)	9,12	11,280	102,87
4	F227500F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 13)	4,14	1,800	7,45
5	F2285P0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 15)	28,48	5,100	145,25
6	F2412067	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km. Inclou esponjaments. (P - 16)	4,03	8,440	34,01
7	F2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclou esponjaments. (P - 19)	5,44	8,440	45,91

TOTAL Títol 3 01.02.01 448,58

Obra 01 Pressupost SKATE PARK
Capítol 02 ACCÉS DES DE C/ PEDRAFORCA
Títol 3 02 FONAMENTS I CONTENCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F31522G1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/P/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 20)	75,89	1,080	81,96
2	F31B4000	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 21)	1,20	32,400	38,88
3	F32515B1	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/P/10/IIa de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm i abocat des de camió i mitjans auxiliars si és necessari. (P - 22)	84,81	1,935	164,11
4	F32B400P	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 23)	1,29	99,000	127,71
5	F32D3A23	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 100x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist. Inclou tots els elements necessaris de matavius, juntes, etc. (P - 24)	22,69	14,190	321,97

TOTAL Títol 3 01.02.02 734,63

Obra 01 Pressupost SKATE PARK

Capítol 02 ACCÉS DES DE C/ PEDRAFORCA
Títol 3 04 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F931201L	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM (P - 29)	25,95	7,358	190,94
2	FD5GM001	M2	PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ AMB LLOSA TRAMA DE LA CASA BRIENCO EN COLOR BLANC I GESPA, DE DIMENSIONS DE PEÇA 40X40X12CM. INCLOU LLIT DE SORRA RENTADA DE RIU DE 6CM COMPACTADA, COL·LOCACIÓ DE PEÇA DE CHECKERBLOCK, INSERCIÓ DE BARREJA D'UN 75% DE SUBSTRAT DE SAULÓ I UN 25% DE TERRA VEGETAL ADOBADA, I HIDROSEMBRA FINAL AMB LA MATEIXA MESCLA D'ESPÉCIES HERBÀCIES DETERMINADES EN LA PARTIDA GENÈRICA D'HIDROSEMBRA, EN LA MEMÓRIA I PLEC DE CONDICIONS. INCLOU MANTENIMENT FINS A LA RECEPCIÓ DE L'OBRA. (P - 51)	41,21	38,400	1.582,46
3	F9G263G2	m3	Paviment de formigó HA-25/B/10/IIa+E de consistència tova, amb fibres de vidre de fissuració 1200g/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color. Inclòs encofrats, matavius, talls necessaris. (P - 39)	130,40	3,518	458,75

TOTAL Títol 3 01.02.04 2.232,15

Obra 01 Pressupost SKATE PARK
Capítol 02 ACCÉS DES DE C/ PEDRAFORCA
Títol 3 05 INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FG319554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 67)	4,33	17,000	73,61
2	FG319334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 66)	1,61	4,500	7,25
3	PA0022	u	Balisa model NOVA 90 de la marca SALVI de 0,90 m d'alçària, o similar equivalent. Formada per base de fosa d'alumini acabada granallada amb protecció antioxidant i una llumenera de 18W - LED 3000ºK. Inclou equip, cablejat, caixa de fusibles, fusibles, placa de posta a terra, dau de formigó, perns de subjecció, treballs de connexió. Totalment instal·lat pel seu correcte funcionament. (P - 106)	505,73	3,000	1.517,19
4	PA0020	PA	Partida alçada a justificar per projecte i certificat tècnic, certificat d'instal·lació elèctrica signat per instal·lador autoritzat, acta d'inspecció inicial per part d'una ECA acreditada, per a la inscripció al RITSIC de l'ampliació de la instal·lació elèctrica existent (QM-18). Inclou taxes, gestions, tasques i permisos necessaris. (P - 105)	686,07	1,000	686,07
5	FDK262B7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 59)	57,98	1,000	57,98
6	FDKZH8B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 350x350 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 60)	31,34	1,000	31,34
7	FFB16455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Inclou també connexions xarxa existent. (P - 62)	9,21	51,000	469,71

8	FQ31C310	u	Font per a exteriors d'acer, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, de secció quadrada, de 30x30 cm i 100 cm d'alçària de mides aproximades, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs davantera, ancorada amb dau de formigó. Inclòs desaigua connectat a la xarxa de sanejament contigua, i connexió a la xarxa d'abastament d'aigua. Totalment instal·lada pel seu correcte funcionament. (P - 76)	647,49	1,000	647,49
9	FFB16655	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Inclòs excavació de rases i reomplerts, i obra civil associada per quedar totalment instal·lat. Inclou també connexions xarxa existent. (P - 63)	14,20	60,000	852,00
10	FFB15655	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Inclòs excavació de rases i reomplerts, i obra civil associada per quedar totalment instal·lat. Inclou també connexions xarxa existent. (P - 61)	12,46	21,000	261,66
11	FJS5R202	u	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1'' de diàmetre, intal·lada en pericó (P - 74)	12,27	1,000	12,27
12	FJS42212	u	Difusor emergent amb broquet ajustable de 5 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 5 m, amb vàlvula antidrenatge, 1/2´´ de diàmetre de connexió a la canonada, per una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, sense regulador de pressió connectat a la xarxa amb bobina. Inclòs tots els petits elements per quedar completament acabat i en funcionament. (P - 72)	17,78	6,000	106,68

TOTAL Titol 3 01.02.05 4.723,25

Obra 01 Pressupost SKATE PARK
Capítol 02 ACCÉS DES DE C/ PEDRAFORCA
Titol 3 06 JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR7212K0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2 (P - 81)	1,14	50,000	57,00
2	FR3P2111	m3	Separació i emuntegament de terra vegetal de jardineria de la pròpia obra, i escampada amb retroexcavadora mitjana a la franja perimetral. (P - 77)	13,01	7,500	97,58

TOTAL Titol 3 01.02.06 154,58

Obra 01 Pressupost SKATE PARK
Capítol 02 ACCÉS DES DE C/ PEDRAFORCA
Titol 3 07 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA0023	u	Cartell en xapa alumini troquelat accés recinte, consitent en caixa de planxa d'alumini de 3 mm d'espessor, color a escollir, doblegada en extrems, amb lletres i escut troquelats, matracrilat blanc opal per l'interior, il·luminació amb LED interiorment. Mides 3,00x0,90 m. P.p de peces auxiliars per muntatge. Completament instal·lat segons plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 107)	970,30	1,000	970,30

2	FQ13A296	u	Banc de llosa de formigó armat, de color gris granític, acabat decapat i hidrofugat, de 296 cm de llargària, amb suports de formigó, col·locat recolzat sobre el paviment (P - 75)	688,59	4,000	2.754,36
3	KQ213112	u	Instal·lació Paperera Mod. CIRCULAR de Fundició Dúctil Benito o similar, existent, 60 litros, Midess: 885xØ470 mm. Cubeta abatible. Planxa acer acabat zincat electrolític per immersió, pintada RAL 7011. Ancorada mitjantçant cargoleria a paviment existent o mitjançant fonament de formigó. (P - 86)	150,58	1,000	150,58

TOTAL Titol 3 01.02.07 3.875,24

Obra 01 Pressupost SKATE PARK
Capítol 02 ACCÉS DES DE C/ PEDRAFORCA
Titol 3 08 PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA0007	pa	Control de Qualitat a l'obra segons programa de control de qualitat i especificacions de la DF (Plaques de terreny, PM, provetes de formigó, etc). (P - 102)	98,01	1,000	98,01
2	PA0006	pa	Seguretat i Salut a l'obra segons l'EBSS i el PSS (P - 101)	539,06	0,500	269,53

TOTAL Titol 3 01.02.08 367,54

Obra 01 Pressupost SKATE PARK
Capítol 03 SKATEPARK
Titol 3 01 DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P00011	pa	Retirada de mobiliari esportiu existent, i tala d'arbres. Inclou transport a abocador autoritzat, taxes i canon d'abocaments. (P - 89)	711,79	1,000	711,79
2	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió. Inclou perfilat de talussos perimetrals, correctes remats amb els aparells d'skate i reomplerts interiors, i amb les soleres. (P - 10)	3,77	333,913	1.258,85
3	F226170F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM. Inclou perfilats i remats de talussos perimetrals. (P - 12)	5,45	130,098	709,03
4	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 14)	1,38	876,910	1.210,14
5	F2225123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 11)	9,12	108,530	989,79
6	F227500F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 13)	4,14	41,100	170,15
7	F2285P0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 15)	28,48	81,030	2.307,73
8	F2194XC5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i menys de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador. Inclòs càrrega sobre camió, transport, taxes i cànons d'abocador. (P - 7)	3,26	12,150	39,61
9	F219FBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir, per a la correcta trobada. (P - 8)	10,92	16,200	176,90

10	F2412067	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km. Inclou esponjaments. (P - 16)	4,03	350,258	1.411,54
11	F2431260	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina. Inclou esponjaments. (P - 17)	1,75	3,000	5,25
12	F2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclou esponjaments. (P - 19)	5,44	350,258	1.905,40
13	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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). Inclou esponjaments. (P - 18)	19,12	3,000	57,36

TOTAL Titol 3 01.03.01 10.953,54

Obra 01 Pressupost SKATE PARK
Capítol 03 SKATEPARK
Titol 3 02 FONAMENTS I CONTENCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F31522G1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/P/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 20)	75,89	70,352	5.339,01
2	F31B4000	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 21)	1,20	2.328,600	2.794,32
3	F32515B1	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/P/10/IIa de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm i abocat des de camió i mitjans auxiliars si és necessari. (P - 22)	84,81	14,806	1.255,70
4	F32B400P	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 23)	1,29	721,464	930,69
5	F32D3A23	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 100x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist. Inclou tots els elements necessaris de matavius, juntes, etc. (P - 24)	22,69	87,450	1.984,24

TOTAL Titol 3 01.03.02 12.303,96

Obra 01 Pressupost SKATE PARK
Capítol 03 SKATEPARK
Titol 3 03 TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F6A73Y18	m	Tanca per a espais públics de perfils de fusta tractada tornejats de disposició horitzontal i vertical, de 975 a 1075 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada, encastada al suport amb daus de formigó (P - 25)	64,32	0,000	0,00

TOTAL Titol 3 01.03.03 0,00

Obra 01 Pressupost SKATE PARK
Capítol 03 SKATEPARK

Titol 3 04 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F923RJ10	m3	Subbase de grava de granulat reciclat formigó, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 27)	16,97	0,000	0,00
2	F931201L	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM (P - 29)	25,95	175,382	4.551,16
3	E7B21E0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida (P - 1)	1,17	876,910	1.025,98
4	F9Z4AA16	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2.2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 43)	3,70	705,700	2.611,09
5	F9G26388	m3	Paviment de formigó (pista) HA-25/B/10/IIa+E de consistència tova, amb fibres de vidre de fissuració 1200g/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris. Inclòs encofrats, matavius, talls necessaris i segellats de les juntes amb masilla de poliuretà. Inclou tots els elements necessaris per a la correcta connexió amb els elements prefabricats i rejuntat elàstic de les juntes. Inclou també les proteccions necessàries dels elements prefabricats durant la posada en obra. (P - 37)	123,06	91,160	11.218,15
6	F9G2638C	m3	Paviment de formigó (pista color) HA-25/B/10/IIa+E de consistència tova, amb fibres de vidre de fissuració 1200g/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color. Inclòs encofrats, matavius, talls necessaris i segellats de les juntes amb masilla de poliuretà. Inclou tots els elements necessaris per a la correcta connexió amb els elements prefabricats i rejuntat elàstic de les juntes. Inclou també les proteccions necessàries dels elements prefabricats durant la posada en obra. (P - 38)	139,05	25,592	3.558,57
7	F9H111E1	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf BC 50/70 D (capa rodadura de 7cm amb D8 granític + 5cm intermitja), amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. Inclòs reg d'adherència, reforços necessaris de tapes d'embornals i tapes de pous de clavegueram, i fresats necessaris per a les correctes trobades. (P - 41)	57,97	3,645	211,30
8	F9E1320N	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (P - 34)	28,25	2,400	67,80
9	F9365G11	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. Inclòs la malla d'acer 15x15cm de diàm. 10mm. (P - 30)	78,79	0,600	47,27

TOTAL Titol 3 01.03.04 23.291,32

Obra 01 Pressupost SKATE PARK
Capítol 03 SKATEPARK
Titol 3 05 PROTECCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FB122AAE	m	Barana d'acer galvanitzat, amb platina de passamà, i platina travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm (a eix), de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter (P - 44)	140,17	0,000	0,00

TOTAL Titol 3 **01.03.05** **0,00**

Obra	01	Pressupost SKATE PARK
Capítol	03	SKATEPARK
Titol 3	06	INSTAL·LACIONS
Titol 4	01	SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FD7JJ185	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclòs connexions necessàries a embornals i/o a col·lectors, i accessoris necessaris. (P - 54)	20,84	94,000	1.958,96
2	F31522G1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/P/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 20)	75,89	18,800	1.426,73
3	FDB17450	u	Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1.15x1.15 m. Inclou obra civil. (P - 55)	21,05	2,000	42,10
4	FDD15099	m	Paret per a pou circular de D=80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4. Inclou obra civil. (P - 56)	66,31	4,000	265,24
5	FDDZ6DD4	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter. Model a escollir per Aigües de Manresa i DF. (P - 57)	165,61	2,000	331,22
6	FDDZS005	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra (P - 58)	17,26	12,000	207,12
7	FD5J8F0E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 20 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Inclou obra civil. (P - 52)	132,40	11,000	1.456,40
8	FD5ZBCC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 755x300x40 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter (P - 53)	94,53	11,000	1.039,83
9	GD5A5H05	m	Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 250 mm de diàmetre i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren (P - 82)	28,63	0,000	0,00

TOTAL Titol 4 **01.03.06.01** **6.727,60**

Obra	01	Pressupost SKATE PARK
Capítol	03	SKATEPARK
Titol 3	06	INSTAL·LACIONS
Titol 4	02	ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FG22TK1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 65)	3,25	29,000	94,25
2	FG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 64)	2,82	276,500	779,73

3	F1456322	m	Banda de senyalització plàstica i protecció plàstica rígida reglamentària (P - 3)	1,48	276,500	409,22
4	FDK262B7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 59)	57,98	18,000	1.043,64
5	FDKZH8B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 350x350 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 60)	31,34	18,000	564,12
6	PA0026	u	Cala d'inspecció i localització de serveis (enllumenat, sanejament, abastament aigua potable i reg) per a la localització de xarxa existent i posterior connexionat. (P - 110)	176,42	6,000	1.058,52
7	FG319564	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 68)	5,64	71,000	400,44
8	FG319554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 67)	4,33	161,800	700,59
9	FG319334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 66)	1,61	120,000	193,20
10	FG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 69)	5,79	241,500	1.398,29
11	FGD1322E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 70)	30,27	7,000	211,89
12	KHM11N22	u	Columna SCHREDER SOCELEC 12M. Col CCI PRIM H=12m 3BR/11.5M i 3BR/10.5m P/NEOS GALV. i pintada. Inclou equip, cablejat, caixa de fusibles, i fusibles, connexió a terres, dau de formigó 1*1*1m, perns de subjecció, treballs de connexió i cales necessàries de localització dels serveis. Tot instal·lat pel seu correcte funcionament. (P - 84)	2.743,03	3,000	8.229,09
13	KHQ32G51	u	NEOS 3 LED 64 LEDs SCHREDER 500mA NW Flat, Glass Extre Clear, Smooth, Lum. shape related, Steel, White 5121 Blacklight, instal·lat en columna. Potència nominal 99W, 3000ºK, amb driver de doble nivell regulable en quadre de capçalera amb sistema tipus citilux o equivalent a través del cablejat de fase. Conforme el plec de prescripcions tècniques dels materials d'enllumenat de l'Ajuntament de Sant Fruitós de Bages. Totalment instal·lat pel seu correcte funcionament. (P - 85)	876,79	10,000	8.767,90
14	FHGAU104	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, sense caixa seccionadora ni CGP, de 4 sortides protegides amb diferencials rearmables, de doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions (model citilux o similar equivalent), proteccions per a serveis del quadre, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, magnetotèrmics i diferencials per a 4 sortides, contactors i altres materials per a la maniobra, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra, instal·lat. Inclòs base de formigó i suport de formigó de 30cm per sobre del paviment acabat. (P - 71)	6.380,12	1,000	6.380,12
15	PA0019	PA	Treballs necessaris de connexió de les noves línies d'enllumenat a quadre d'enllumenat existent. Incloses proteccions elèctriques pertinents. (P - 104)	735,08	1,000	735,08
16	PA0020	PA	Partida alçada a justificar per projecte i certificat tècnic, certificat d'instal·lació elèctrica signat per instal·lador autoritzat, acta d'inspecció inicial per part d'una ECA acreditada, per a la inscripció al RITSIC de l'ampliació de la instal·lació elèctrica existent (QM-18). Inclou taxes, gestions, tasques i permisos necessaris. (P - 105)	686,07	1,000	686,07

17	PA0027	PA	Drets d'extensió de xarxa per a l'ampliació de potència elèctrica pel subministrament d'enllumenat existent (QM-18) a efectuar davant companyia subministradora i a justificar per part de la DF. Inclou gestió i tramitació de la sol·licitud d'ampliació del subministrament elèctric. (P - 111)	294,03	1,000	294,03

TOTAL Titol 4 **01.03.06.02** **31.946,18**

Obra	01	Pressupost SKATE PARK
Capítol	03	SKATEPARK
Titol 3	07	PREFABRICATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P0010	u	Transport de tots els elements prefabricats fins a la posada en obra. Instal·lació dels elements, inclòs connectors i tots els mitjans auxiliars necessaris per a la correcta i total instal·lació dels aparells d'skate. (P - 90)	14.937,12	1,000	14.937,12
2	P0011	u	Subministrament i instal·lació d'element prefabricat de joc d'skate (1): London Gap / Stairs / Banks / Ledges / Rail d'acord amb els plànols, memòria i plec de condicions, de la marca X-Move o similar equivalent. Inclou tots els elements necessaris per estar totalment acabat i en correcte funcionament. l = 5,10m; w = 12,40 m; h = 0,60 / 1,05m Hecho de hormigón visto según observaciones preliminares Repisas coloreadas en antracita según observaciones preliminares Rebordes construidos en diseño abierto, espesor 15 cm incl. protección de bordes en repisas galvanizadas en caliente Carril redondo en galvanizado en caliente (P - 91)	15.951,75	1,000	15.951,75
3	P0013	u	Subministrament i instal·lació d'element prefabricat de joc d'skate (2): Bank Hip d'acord amb els plànols, memòria i plec de condicions de la marca X-Move o similar equivalent. Inclou tots els elements necessaris per estar totalment acabat i en correcte funcionament. l = 4,60 m; w = 2 x 6,00m; h = 0,50m Hecho de hormigón visto según observaciones preliminares Redondeado y adaptado a la forma de la superficie. (P - 93)	12.113,64	1,000	12.113,64
4	P0014	u	Subministrament i instal·lació d'element prefabricat de joc d'skate (3): Quarter Hip d'acord amb els plànols, memòria i plec de condicions de la marca X-Move o similar equivalent. Inclou tots els elements necessaris per estar totalment acabat i en correcte funcionament. l=4,50m; w=2 x 7,20m; h=1,20m Hecho de hormigón visto según observaciones preliminares Mesa angulada (P - 94)	21.422,02	1,000	21.422,02
5	P0015	u	Subministrament i instal·lació d'element prefabricat de joc d'skate (4): Rooftop with Ledge, Rail and Hip d'acord amb els plànols, memòria i plec de condicions de la marca X-Move o similar equivalent. Inclou tots els elements necessaris per estar totalment acabat i en correcte funcionament. l = 5,50 m; w = 5,30m; h = 0,50 / 0,95m Hecho de hormigón visto según observaciones preliminares Repisa coloreada en antracita según observaciones preliminares incl. protección de bordes en repisa galvanizada en caliente Carril redondo en galvanizado en caliente (P - 95)	16.449,05	1,000	16.449,05
6	P0016	u	Subministrament i instal·lació d'element prefabricat de joc d'skate (5): Vulcano d'acord amb els plànols, memòria i plec de condicions de la marca X-Move o similar equivalent. Inclou tots els elements necessaris per estar totalment acabat i en correcte funcionament. l=4,80m; w=4,80m; h=0,60m Hecho de hormigón visto según observaciones preliminares (P - 96)	9.563,40	1,000	9.563,40

7	P0017	u	Subministrament i instal·lació d'element prefabricat de joc d'skate (6): Quarterpipe d'acord amb els plànols, memòria i plec de condicions de la marca X-Move o similar equivalent. Inclou tots els elements necessaris per estar totalment acabat i en correcte funcionament. l = 1,90m; w = 4,80m; h = 0,95m Hecho de hormigón visto según observaciones preliminares incl. afrontamiento en galvanizado en caliente (P - 97)	8.925,84	1,000	8.925,84
8	P0018	u	Subministrament i instal·lació d'element prefabricat de joc d'skate (7): Bank with Table d'acord amb els plànols, memòria i plec de condicions de la marca X-Move o similar equivalent. Inclou tots els elements necessaris per estar totalment acabat i en correcte funcionament. l = 4,55 m; w = 6,00m; h = 1,20m Hecho de hormigón visto según observaciones preliminares (P - 98)	14.918,90	1,000	14.918,90
9	P0026	u	Legalització d'skatepark per empresa autoritzada, mitjançant certificat d'homologació dels elements i el conjunt, inclòs gestió, tràmit i pagaments de taxes a organismes corresponents. (P - 99)	546,48	1,000	546,48

TOTAL Titol 3 **01.03.07** **114.828,20**

Obra	01	Pressupost SKATE PARK
Capítol	03	SKATEPARK
Titol 3	09	MOBILIARI URBÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KQ213112	u	Instal·lació Paperera Mod. CIRCULAR de Fundició Dúctil Benito o similar, existent, 60 litros, Midess: 885xØ470 mm. Cubeta abatible. Planxa acer acabat zincat electrolític per immersió, pintada RAL 7011. Ancorada mitjantçant cargoleria a paviment existent o mitjançant fonament de formigó. (P - 86)	150,58	0,000	0,00

TOTAL Titol 3 **01.03.09** **0,00**

Obra	01	Pressupost SKATE PARK
Capítol	03	SKATEPARK
Titol 3	10	SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA0024	u	Cartell d'entrada - informatiu d'ús de la pista d'skate. Panell metàl·lic amb vinil adhesiu amb pictogrames i text d'ús facilitat per l'ajuntament, sobre pal d'alumini de 60mm de diàmetre. Dimensions 90x150cm. Instal·lat amb peu de formigó. (P - 108)	588,06	4,000	2.352,24

TOTAL Titol 3 **01.03.10** **2.352,24**

Obra	01	Pressupost SKATE PARK
Capítol	03	SKATEPARK
Titol 3	11	JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR7212K0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2 (P - 81)	1,14	425,870	485,49

2	FR3P2111	m3	Separació i emuntegament de terra vegetal de jardineria de la pròpia obra, i escampada amb retroexcavadora mitjana a la franja perimetral. (P - 77)	13,01	42,587	554,06

TOTAL Titol 3 **01.03.11** **1.039,55**

Obra 01 Pressupost SKATE PARK
Capítol 03 SKATEPARK
Titol 3 12 PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA0028	pa	Partida d'imprevistos a justificar. (P - 112)	300,00	1,000	300,00
2	PA0007	pa	Control de Qualitat a l'obra segons programa de control de qualitat i especificacions de la DF (Plaques de terreny, PM, provetes de formigó, etc). (P - 102)	98,01	22,000	2.156,22
3	PA0006	pa	Seguretat i Salut a l'obra segons l'EBSS i el PSS (P - 101)	539,06	2,000	1.078,12

TOTAL Titol 3 **01.03.12** **3.534,34**

Obra 01 Pressupost SKATE PARK
Capítol 04 PISTA PATINATGE PERIMETRAL
Titol 3 01 DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió. Inclou perfilat de talussos perimetrals, correctes remats amb els aparells d'skate i reomplerts interiors, i amb les soleres. (P - 10)	3,77	268,853	1.013,58
2	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 14)	1,38	597,450	824,48
3	F2225123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 11)	9,12	28,525	260,15
4	F2285P0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 15)	28,48	12,225	348,17
5	F2412067	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km. Inclou esponjaments. (P - 16)	4,03	297,380	1.198,44
6	F2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclou esponjaments. (P - 19)	5,44	297,380	1.617,75

TOTAL Titol 3 **01.04.01** **5.262,57**

Obra 01 Pressupost SKATE PARK
Capítol 04 PISTA PATINATGE PERIMETRAL
Titol 3 03 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F931201L	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM (P - 29)	25,95	120,135	3.117,50

2	E7B21E0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida (P - 1)	1,17	603,900	706,56
3	F9Z4AA16	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2.2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 43)	3,70	603,900	2.234,43
4	F9G4K64C	m2	Paviment de formigó (pista perimetral) HA-25/B/10/IIa+E de consistència tova, amb fibres de vidre de fissuració 1200g/m3, de 20cm de gruix, grandària màxima del granulat 10 mm, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris. Inclòs encofrats, matavius, talls necessaris i segellats de les juntes amb masilla de poliuretà. (P - 40)	26,09	603,900	15.755,75

TOTAL Titol 3 **01.04.03** **21.814,24**

Obra 01 Pressupost SKATE PARK
Capítol 04 PISTA PATINATGE PERIMETRAL
Titol 3 04 INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FD7JJ185	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclòs connexions necessàries a embornals i/o a col·lectors, i accessoris necessaris. (P - 54)	20,84	81,500	1.698,46
2	F31522G1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/P/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 20)	75,89	16,300	1.237,01
3	FD5J8F0E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 20 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Inclou obra civil. (P - 52)	132,40	9,000	1.191,60
4	FD5ZBCC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 755x300x40 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter (P - 53)	94,53	9,000	850,77
5	GD5A5H05	m	Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 250 mm de diàmetre i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren (P - 82)	28,63	0,000	0,00

TOTAL Titol 3 **01.04.04** **4.977,84**

Obra 01 Pressupost SKATE PARK
Capítol 04 PISTA PATINATGE PERIMETRAL
Titol 3 05 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA0025	PA	Partida alçada de senyalització horitzontal de pista de patinatge amb pintura de poliuretà amb mitjans manuals i mecànics. Inclòs pictogrames i simbologia. D'acord amb els plànols i completament acabat. (P - 109)	833,09	1,000	833,09

TOTAL Titol 3 **01.04.05** **833,09**

Obra 01 Pressupost SKATE PARK
Capítol 04 PISTA PATINATGE PERIMETRAL
Titol 3 06 PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA0007	pa	Control de Qualitat a l'obra segons programa de control de qualitat i especificacions de la DF (Plaques de terreny, PM, provetes de formigó, etc). (P - 102)	98,01	5,000	490,05
2	PA0006	pa	Seguretat i Salut a l'obra segons l'EBSS i el PSS (P - 101)	539,06	1,000	539,06

TOTAL Titol 3 01.04.06 1.029,11

Obra	01	Pressupost SKATE PARK
Capítol	05	ZONA D'ESTADA CENTRAL
Titol 3	01	EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P0012	u	Subministrament i instal·lació de pèrgola Habana de Microarquitectura, o similar equivalent inclús amb elements fabricats in situ, ref.PER6, pèrgola de 6 mòduls, dimensions 13x4m, alçada 4,50m amb una inclinació de coberta de 20 graus. Fabricada amb estructura de perfils d'acer galvanitzat en calent per immersió segons norma UNE 37-508, IPNS 140 qualitat S235JR, i engraellat per umbracle en llistons de fusta de pi de flandes amb tractament autoclau. Pilars de secció circular col·locats a portell, inclòs obra civil pels daus de formigó necessaris. Instal·lació d'enllumenat mitjançant tires LED incorporada i connectada a la xarxa d'enllumenat públic. Estarà adaptada per rebre instal·lació fotovoltaica. (P - 92)	27.397,72	1,000	27.397,72

TOTAL Titol 3 01.05.01 27.397,72

Obra	01	Pressupost SKATE PARK
Capítol	05	ZONA D'ESTADA CENTRAL
Titol 3	02	INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA0029	pa	Instal·lació solar fotovoltaica d'autoconsum amb tots els elements, muntatges i instal·lacions necessàries pel seu correcte funcionament, connectada al nou subquadre de la instal·lació elèctrica existent d'enllumenat públic (QM-18). Formada com a mínim per: - 26 mòduls fotovoltaics policristalí per instal·lació aïllada / connexió a xarxa amb excedents, amb una inclinació de 20 graus, potència pic 340Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb eficàcia mínima del 17%. Inclou estructura de recolzament d'alumini extruït per cada mòdul en coberta de marquesina. Model Jinko JKM340PP, o similar equivalent. Garantia de producte mínima de 10 anys. Totalment col·locat i connectat. - 2 Inversors híbrids per sistemes connectats a la xarxa/ aïllats (amb possibilitat de connexió directe a futures bateries), trifàsic, potència nominal de sortida 5kVA, tensió d'entrada màxima 1.000V, rang de tensió mpp assignada a l'entrada 250-800V, dos entrades per mpp, rendiment mínim del 95%, grau de protecció IP-65. Model SYMO HÍBRID 5.0-3-S de Fronius, o similar equivalent. Garantia mínima 10 anys. Col·locat muralment en interior d'armari i totalment connectat. Inclòs armari d'obra de fàbrica arrebossats de cares interiors i exteriors, amb peana de formigó d'alçada mínima 30cm, amb espai interior mínim 1.5m de llargada, 2m d'alçada i 50 cm de profunditat. - Regulador per instal·lació fotovoltaica inclòs el sistema de commutació model SMART METER de Fronius o similar equivalent. Inclou sistema de gestió intel·ligent per a monitorització, control	12.870,00	1,000	12.870,00

d'injecció i control de càrregues, per a carril DIN. Inclou transformadors d'intensitat per a subministrament trifàsic, connexió amb inversor amb cablejat tipus ethernet (UTP CAT6), interfície LCD gràfic amb display gràfic, targeta de dades tipus 4G per connexió remota (inclòs sistema de connexió remota), i software pertinent de gestió i instal·lació en ordinadors dels serveis tècnics municipals. Col·locat, connectat i configurat pel seu correcte funcionament.

- Cablejat amb conductor de coure de 0.6/1kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K, unipolar de secció 1x4mm2 col·locat en canal, tub o safata. Per instal·lació en CC.

- Cablejat amb conductor de coure de 0.6/1kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K, unipolar de secció 1x16mm2 col·locat en canal, tub o safata. Per instal·lació en CC (cablejat de protecció entre panells, safates i canals).

- Cablejat amb conductor de coure de 0.6/1kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K, tetrapolar de secció 3x10mm2 col·locat en canal, tub o safata. Per instal·lació en CA (cablejat de connexió entre inversor i punt de connexió del quadre QM-18).

- Safata metàl·lica amb tapa d'acer galvanitzat en calent d'amplària 150mm i alçària 100mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport de la marquesina. Totalment col·locada.

- Envolvent estanca (IP-65) per a quadre elèctric de distribució per instal·lació en CC i CA. Inclou interruptor automàtic magnetotèrmic de 40A, bipolar, interruptor diferencial de classe AC de 40A bipolar, sensibilitat 0.03A, protector contra sobretensión permanents i transitòries amb IGA d'intensitat nominal 40A, bipolar, caixa seccionadora fusible de 20A, bipolar (inclosos fusibles) per cada string, tot instal·lat en carril DIN i correctament connectat i posat en funcionament.

- Certificat d'instal·lació elèctrica de BT signat per instal·lador autoritzat, i la resta de documentació tècnica complementària per a la inscripció al RITSIC de la instal·lació solar fotovoltaica. Inclou taxes de tramitació administrativa, inspeccions inicials per part d'ECA i la tramitació administrativa pertinent.

(P - 113)

TOTAL Titol 3 01.05.02 12.870,00

Obra	01	Pressupost SKATE PARK
Capítol	05	ZONA D'ESTADA CENTRAL
Titol 3	03	PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA0007	pa	Control de Qualitat a l'obra segons programa de control de qualitat i especificacions de la DF (Plaques de terreny, PM, provetes de formigó, etc). (P - 102)	98,01	10,000	980,10
2	PA0006	pa	Seguretat i Salut a l'obra segons l'EBSS i el PSS (P - 101)	539,06	1,000	539,06

TOTAL Titol 3 01.05.03 1.519,16

Obra	01	Pressupost SKATE PARK
Capítol	06	CAMINS INTERIORS
Titol 3	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió. Inclou perfilat de talussos perimetrals, correctes remats amb els aparells d'skate i reomplerts interiors, i amb les soleres. (P - 10)	3,77	69,321	261,34
2	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 14)	1,38	693,210	956,63
3	F2225123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 11)	9,12	18,720	170,73
4	F227500F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 13)	4,14	0,000	0,00
5	F2285P0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 15)	28,48	12,720	362,27
6	F2412067	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km. Inclou esponjaments. (P - 16)	4,03	78,680	317,08
7	F2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclou esponjaments. (P - 19)	5,44	78,680	428,02

TOTAL Titol 3 01.06.01 2.496,07

Obra	01	Pressupost SKATE PARK
Capítol	06	CAMINS INTERIORS
Titol 3	02	PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9A2101J	m3	Paviment de tot-u artificial, amb estesa i piconatge mecànics del material al 98 % del PM (P - 33)	24,63	100,382	2.472,41
2	F7B451E0I5UN	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2 ref. 70052022 de la serie ROOFTEX de TEXSA , col·locat sense adherir (P - 26)	2,70	669,210	1.806,87
3	F9G263G2	m3	Paviment de formigó HA-25/B/10/IIa+E de consistència tova, amb fibres de vidre de fissuració 1200g/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color. Inclòs encofrats, matavius, talls necessaris. (P - 39)	130,40	3,600	469,44

TOTAL Titol 3 01.06.02 4.748,72

Obra	01	Pressupost SKATE PARK
Capítol	06	CAMINS INTERIORS
Titol 3	03	INSTAL·LACIONS DE REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FFB16655	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Inclòs excavació de rases i reomplerts, i obra civil associada per quedar totalment instal·lat. Inclou també connexions xarxa existent. (P - 63)	14,20	190,000	2.698,00

2	FFB15655	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Inclòs excavació de rases i reomplerts, i obra civil associada per quedar totalment instal·lat. Inclou també connexions xarxa existent. (P - 61)	12,46	60,000	747,60
3	FJS5R202	u	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, intal·lada en pericó (P - 74)	12,27	3,000	36,81
4	FJS42212	u	Difusor emergent amb broquet ajustable de 5 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 5 m, amb vàlvula antidrenatge, 1/2´´ de diàmetre de connexió a la canonada, per una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, sense regulador de pressió connectat a la xarxa amb bobina. Inclòs tots els petits elements per quedar completament acabat i en funcionament. (P - 72)	17,78	88,000	1.564,64
5	FJS5C100	u	Degoter autocompensant i antidrenant, inserit en tub cec (P - 73)	1,33	70,000	93,10
6	PA003	U	Sistema de reg de jardineria d'acord amb els plànols: -Arqueta prefabricada amb tapa. -Programador. -Bateria. -Electrovàlvules. -Vàlvula reductora de pressió. -Vàlvules. -Petits elements necessaris. Totalment instal·lat pel seu correcte funcionament, inclòs connexió a xarxa existent. (P - 114)	1.127,12	1,000	1.127,12

TOTAL Titol 3 01.06.03 6.267,27

Obra	01	Pressupost SKATE PARK
Capítol	06	CAMINS INTERIORS
Titol 3	04	INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 64)	2,82	28,000	78,96
2	F1456322	m	Banda de senyalització plàstica i protecció plàstica rígida reglamentària (P - 3)	1,48	28,000	41,44
3	FG319554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 67)	4,33	84,000	363,72
4	FG319334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 66)	1,61	4,500	7,25
5	FGD1322E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 70)	30,27	1,000	30,27
6	FDK262B7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 59)	57,98	4,000	231,92
7	FDKZH8B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 350x350 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 60)	31,34	4,000	125,36
8	PA0022	u	Balisa model NOVA 90 de la marca SALVI de 0,90 m d'alçària, o similar equivalent. Formada per base de fosa d'alumini acabada granallada amb protecció antioxidant i una llumenera de 18W - LED 3000ªK.	505,73	3,000	1.517,19

		Inclou equip, cablejat, caixa de fusibles, fusibles, placa de posta a terra, dau de formigó, perns de subjecció, treballs de connexió. Totalment instal·lat pel seu correcte funcionament. (P - 106)			
9	FG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 69)	5,79	33,000	191,07
10	PA0020	PA	Partida alçada a justificar per projecte i certificat tècnic, certificat d'instal·lació elèctrica signat per instal·lador autoritzat, acta d'inspecció inicial per part d'una ECA acreditada, per a la inscripció al RITSIC de l'ampliació de la instal·lació elèctrica existent (QM-18). Inclou taxes, gestions, tasques i permisos necessaris. (P - 105)	686,07	1,000	686,07

TOTAL Titol 3 01.06.04 3.273,25

Obra	01	Pressupost SKATE PARK
Capítol	06	CAMINS INTERIORS
Titol 3	05	JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR612459	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 80)	91,13	7,000	637,91
2	FR42122C	u	Subministrament de Celtis australisde perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ (P - 78)	208,92	7,000	1.462,44
3	FR4FVD41	u	Subministrament de Parthenocissus quinquefolia en contenidor de 3 l. Inclou manteniment fins al cap d'un any de la recepció de l'obra. (P - 79)	5,75	213,000	1.224,75
4	GR4J8838	u	Subministrament de Trachelospermum jasminoides d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l. Inclou manteniment fins al cap d'un any de la recepció de l'obra. (P - 83)	7,70	213,000	1.640,10
5	KR4JQP21	u	Subministrament de Wisteria sinensis Prolific en contenidor de 2 l (P - 87)	5,45	213,000	1.160,85
6	KR66222B	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (P - 88)	4,09	639,000	2.613,51
7	FR7212K0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2 (P - 81)	1,14	425,870	485,49
8	FR3P2111	m3	Separació i emuntegament de terra vegetal de jardineria de la pròpia obra, i escampada amb retroexcavadora mitjana a la franja perimetral. (P - 77)	13,01	42,587	554,06

TOTAL Titol 3 01.06.05 9.779,11

Obra	01	Pressupost SKATE PARK
Capítol	06	CAMINS INTERIORS
Titol 3	06	MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FQ13A296	u	Banc de llosa de formigó armat, de color gris granític, acabat decapat i hidrofugat, de 296 cm de llargària, amb suports de formigó, col·locat	688,59	8,000	5.508,72

			recolzat sobre el paviment (P - 75)			
2	KQ213112	u	Instal·lació Paperera Mod. CIRCULAR de Fundició Dúctil Benito o similar, existent, 60 litros, Midess: 885xØ470 mm. Cubeta abatible. Planxa acer acabat zincat electrolític per immersió, pintada RAL 7011. Ancorada mitjantçant cargoleria a paviment existent o mitjançant fonament de formigó. (P - 86)	150,58	2,000	301,16

TOTAL Titol 3 01.06.06 5.809,88

Obra	01	Pressupost SKATE PARK
Capítol	06	CAMINS INTERIORS
Titol 3	07	PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA0030	pa	Dipòsit de 20.000 litres de Poliéster Reforçat de Fibra de Vidre PRFV enterrat de recollida d'aigües pluvials pel reaprofitament per a la instal·lació de reg. Inclou sistemes de bombeig, i sistema de tractament necessari per la prevenció de la legionelosi. Inclou obra civil de moviment de terres i connexionat amb la xarxa de sanejament projectada. Totalment instal·lat pel seu correcte funcionament. (P - 115)	21.500,00	1,000	21.500,00
2	PA0007	pa	Control de Qualitat a l'obra segons programa de control de qualitat i especificacions de la DF (Plaques de terreny, PM, provetes de formigó, etc). (P - 102)	98,01	1,000	98,01
3	PA0006	pa	Seguretat i Salut a l'obra segons l'EBSS i el PSS (P - 101)	539,06	1,000	539,06

TOTAL Titol 3 01.06.07 22.137,07

(*) Branques incompletes

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 17/10/19 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	E7B21E0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida (UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	1,17	€
P-2	EB146C01	m	Passamà de planxa d'acer galvanitzat de 6 mm de gruix, col·locat formigonat a la llosa de l'escala. Acabat pintat antioxidant i dues capes d'esmalt sintètic color a escollir per la DF. Tot d'acord amb els plànols. (CENT TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	137,64	€
P-3	F1456322	m	Banda de senyalització plàstica i protecció plàstica rígida reglamentària (UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,48	€
P-4	F2191306	m	Demolició de vorada + rigola col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,78	€
P-5	F2194AF5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	5,69	€
P-6	F2194JB1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió. Mermes i esponjament inclós en preu. (SETZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	16,82	€
P-7	F2194XC5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i menys de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador. Inclòs càrrega sobre camió, transport, taxes i cànons d'abocador. (TRES EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	3,26	€
P-8	F219FBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir, per a la correcta trobada. (DEU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	10,92	€
P-9	F21QQB02	u	Retirada de senyal, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Inclosa la gestió de residus i cànons d'abocament a abocador autoritzat. (SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	6,83	€
P-10	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió. Inclou perfilat de talussos perimetrals, correctes remats amb els aparells d'skate i reomplerts interiors, i amb les soleres. (TRES EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	3,77	€
P-11	F2225123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	9,12	€
P-12	F226170F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM. Inclou perfilats i remats de talussos perimetrals. (CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	5,45	€
P-13	F227500F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	4,14	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 17/10/19 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	1,38	€
P-15	F2285P0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	28,48	€
P-16	F2412067	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km. Inclou esponjaments. (QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	4,03	€
P-17	F2431260	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina. Inclou esponjaments. (UN EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	1,75	€
P-18	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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). Inclou esponjaments. (DINOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	19,12	€
P-19	F2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclou esponjaments. (CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,44	€
P-20	F31522G1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/P/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (SETANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	75,89	€
P-21	F31B4000	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	1,20	€
P-22	F32515B1	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/P/10/IIa de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm i abocat des de camió i mitjans auxiliars si és necessari. (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	84,81	€
P-23	F32B400P	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	1,29	€
P-24	F32D3A23	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 100x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist. Inclou tots els elements necessaris de matavius, juntes, etc. (VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	22,69	€
P-25	F6A73Y18	m	Tanca per a espais públics de perfils de fusta tractada tornejats de disposició horitzontal i vertical, de 975 a 1075 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada, encastada al suport amb daus de formigó (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	64,32	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-26	F7B451E0I5UN	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2 ref. 70052022 de la serie ROOFTEX de TEXSA , col·locat sense adherir (DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	2,70	€
P-27	F923RJ10	m3	Subbase de grava de granulat reciclat formigó, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (SETZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	16,97	€
P-28	F931201J	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	24,63	€
P-29	F931201L	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM (VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	25,95	€
P-30	F9365G11	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. Inclòs la malla d'acer 15x15cm de diàm. 10mm. (SETANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	78,79	€
P-31	F965P7D9	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió (inclosa) i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter. (VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	23,73	€
P-32	F97422EA	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc. Inclosa base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària. (DOTZE EUROS)	12,00	€
P-33	F9A2101J	m3	Paviment de tot-u artificial, amb estesa i piconatge mecànics del material al 98 % del PM (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	24,63	€
P-34	F9E1320N	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	28,25	€
P-35	F9F5C530	m2	Paviment de peces de formigo de forma quadrada de 40x40 cm i 7 cm de gruix acabat ratllat, col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, i reblert de junts amb sorra fina. Es col·locaran pels trams direccionals. P.p. d' adeqüació de tapes de serveis existents al nou nivell de paviment si s' escau. (TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	32,70	€
P-36	F9F5C550	m2	Paviment de peces de formigo de forma rectangular de 60x40 cm i 7 cm de gruix acabat de tacs, col·locat amb morter de ciment 1:4 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, i reblert de junts amb sorra fina. Inclús col·locats en pendent en zones de vorera en depressió. P.p. d' adeqüació de tapes de serveis existents al nou nivell de paviment si s' escau. (TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	32,71	€
P-37	F9G26388	m3	Paviment de formigó (pista) HA-25/B/10/IIa+E de consistència tova, amb fibres de vidre de fissuració 1200g/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris. Inclòs encofrats, matavius, talls necessaris i segellats de les juntes amb masilla de poliuretà. Inclou tots els elements necessaris per a la correcta connexió amb els elements prefabricats i rejuntat elàstic de les juntes. Inclou també les proteccions necessàries dels elements prefabricats durant la posada en obra. (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	123,06	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-38	F9G2638C	m3	Paviment de formigó (pista color) HA-25/B/10/IIa+E de consistència tova, amb fibres de vidre de fissuració 1200g/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color. Inclòs encofrats, matavius, talls necessaris i segellats de les juntes amb masilla de poliuretà. Inclou tots els elements necessaris per a la correcta connexió amb els elements prefabricats i rejuntat elàstic de les juntes. Inclou també les proteccions necessàries dels elements prefabricats durant la posada en obra. (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	139,05	€
P-39	F9G263G2	m3	Paviment de formigó HA-25/B/10/IIa+E de consistència tova, amb fibres de vidre de fissuració 1200g/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color. Inclòs encofrats, matavius, talls necessaris. (CENT TRENTA EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	130,40	€
P-40	F9G4K64C	m2	Paviment de formigó (pista perimetral) HA-25/B/10/IIa+E de consistència tova, amb fibres de vidre de fissuració 1200g/m3, de 20cm de gruix, grandària màxima del granulat 10 mm, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris. Inclòs encofrats, matavius, talls necessaris i segellats de les juntes amb masilla de poliuretà. (VINT-I-SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	26,09	€
P-41	F9H111E1	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf BC 50/70 D (capa rodadura de 7cm amb D8 granític + 5cm intermitja), amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. Inclòs reg d'adherència, reforços necessaris de tapes d'embornals i tapes de pous de claveguera, i fresats necessaris per a les correctes trobades. (CINQUANTA-SET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	57,97	€
P-42	F9V3E97A	m	Esglaó de formigó prefabricat d'1 peça de secció trapezoïdal de 40x15 cm, amb bisell i acabat llis, de color especial, col·locat amb formigó HNE-15/P/10 (CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	155,41	€
P-43	F9Z4AA16	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2.2 m B500T UNE-EN 10080 (TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	3,70	€
P-44	FB122AAE	m	Barana d'acer galvanitzat, amb platina de passamà, i platina travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm (a eix), de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter (CENT QUARANTA EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	140,17	€
P-45	FBB1UVA5	u	Subministrament de senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) de perill tipus P triangular de 500 mm de costat, reflexiva H-I, nivell II (VINT-I-SET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	27,16	€
P-46	FBB1UVB0	u	Subministrament de senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus R disc de prohibició i obligació, de 600 mm de diàmetre. Nivell de reflectància E.G. Nivell I (TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	34,32	€
P-47	FBB1UVD0	u	Subministrament de senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus s, rectangular de 600 mm de costat, Nivell de reflectància E.G. Nivell I (TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	33,49	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-48	FBBYUV10	u	Muntatge de senyals tipus P, R i S i plaques complementàries, inclòs material i mitjans necessaris (DEU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	10,71	€
P-49	FBBYUV60	u	Instal·lació de pal de senyalització vertical D60-4mm; 80x40-2mm, amb excavació mitjançant màquina perforadora de D80-120,, ancoratge mínim de 30 cm collat amb morter hidràulic d'enduriment ràpid (2 a 5 minuts amb resistència mecànica de 135 kg/cm2/hora, relació morter aigua: 3/1), neteja del forat, retirada i eliminació de runa i reposició del paviment existent si és necessàri (QUARANTA EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	40,04	€
P-50	FBBZUV37	u	Pal cilíndric d'alumini de 60 mm de diàmetre exterior i 4 mm de gruix, anoditzat, incloses brides d'ancoratge de fosa i accessoris per a subjectar la senyal. Per una alçada lliure de pas de 2.20m. Inclou els pals per a dos senyals i una. (TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	36,96	€
P-51	FD5GM001	M2	PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ AMB LLOSA TRAMA DE LA CASA BRIENCO EN COLOR BLANC I GESPA, DE DIMENSIONS DE PEÇA 40X40X12CM. INCLOU LLIT DE SORRA RENTADA DE RIU DE 6CM COMPACTADA, COL·LOCACIÓ DE PEÇA DE CHECKERBLOCK, INSERCIÓ DE BARREJA D'UN 75% DE SUBSTRAT DE SAULÓ I UN 25% DE TERRA VEGETAL ADOBADA, I HIDROSEMBRA FINAL AMB LA MATEIXA MESCLA D'ESPÉCIES HERBÀCIES DETERMINADES EN LA PARTIDA GENÈRICA D'HIDROSEMBRA, EN LA MEMÓRIA I PLEC DE CONDICIONS. INCLOU MANTENIMENT FINS A LA RECEPCIÓ DE L'OBRA. (QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	41,21	€
P-52	FD5J8F0E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 20 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Inclou obra civil. (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	132,40	€
P-53	FD5ZBCC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 755x300x40 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter (NORANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	94,53	€
P-54	FD7JJ185	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclòs connexions necessàries a embornals i/o a col·lectors, i accessoris necessaris. (VINT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	20,84	€
P-55	FDB17450	u	Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1.15x1.15 m. Inclou obra civil. (VINT-I-UN EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	21,05	€
P-56	FDD15099	m	Paret per a pou circular de D=80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4. Inclou obra civil. (SEIXANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	66,31	€
P-57	FDDZ6DD4	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter. Model a escollir per Aigües de Manresa i DF. (CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	165,61	€
P-58	FDDZS005	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra (DISSET EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	17,26	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-59	FDK262B7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CINQUANTA-SET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	57,98	€
P-60	FDKZH8B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 350x350 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	31,34	€
P-61	FFB15655	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Inclòs excavació de rases i reomplerts, i obra civil associada per quedar totalment instal·lat. Inclou també connexions xarxa existent. (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	12,46	€
P-62	FFB16455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Inclou també connexions xarxa existent. (NOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	9,21	€
P-63	FFB16655	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Inclòs excavació de rases i reomplerts, i obra civil associada per quedar totalment instal·lat. Inclou també connexions xarxa existent. (CATORZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	14,20	€
P-64	FG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	2,82	€
P-65	FG22TK1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	3,25	€
P-66	FG319334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	1,61	€
P-67	FG319554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	4,33	€
P-68	FG319564	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,64	€
P-69	FG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	5,79	€
P-70	FGD1322E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra (TRENTA EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	30,27	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-71	FHGAU104	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, sense caixa seccionadora ni CGP, de 4 sortides protegides amb diferencials rearmables, de doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions (model citilux o similar equivalent), proteccions per a serveis del quadre, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, magnetotèrmics i diferencials per a 4 sortides, contactors i altres materials per a la maniobra, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra, instal·lat. Inclòs base de formigó i suport de formigó de 30cm per sobre del paviment acabat. (SIS MIL TRES-CENTS VUITANTA EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	6.380,12	€
P-72	FJS42212	u	Difusor emergent amb broquet ajustable de 5 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 5 m, amb vàlvula antidrenatge, 1/2´´ de diàmetre de connexió a la canonada, per una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, sense regulador de pressió connectat a la xarxa amb bobina. Inclòs tots els petits elements per quedar completament acabat i en funcionament. (DISSET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	17,78	€
P-73	FJS5C100	u	Degoter autocompensant i antidrenant, inserit en tub cec (UN EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	1,33	€
P-74	FJS5R202	u	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, intal·lada en pericó (DOTZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	12,27	€
P-75	FQ13A296	u	Banc de llosa de formigó armat, de color gris granític, acabat decapat i hidrofugat, de 296 cm de llargària, amb suports de formigó, col·locat recolzat sobre el paviment (SIS-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	688,59	€
P-76	FQ31C310	u	Font per a exteriors d'acer, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, de secció quadrada, de 30x30 cm i 100 cm d'alçària de mides aproximades, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs davantera, ancorada amb dau de formigó. Inclòs desaigua connectat a la xarxa de sanejament contigua, i connexió a la xarxa d'abastament d'aigua. Totalment instal·lada pel seu correcte funcionament. (SIS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	647,49	€
P-77	FR3P2111	m3	Separació i emuntegament de terra vegetal de jardineria de la pròpia obra, i escampada amb retroexcavadora mitjana a la franja perimetral. (TRETZE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	13,01	€
P-78	FR42122C	u	Subministrament de Celtis australisde perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ (DOS-CENTS VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	208,92	€
P-79	FR4FVD41	u	Subministrament de Parthenocissus quinquefolia en contenidor de 3 l. Inclou manteniment fins al cap d'un any de la recepció de l'obra. (CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	5,75	€
P-80	FR612459	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (NORANTA-UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	91,13	€
P-81	FR7212K0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2 (UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	1,14	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-82	GD5A5H05	m	Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 250 mm de diàmetre i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren (VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	28,63	€
P-83	GR4J8838	u	Subministrament de Trachelospermum jasminoides d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l. Inclou manteniment fins al cap d'un any de la recepció de l'obra. (SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	7,70	€
P-84	KHM11N22	u	Columna SCHREDER SOCELEC 12M. Col CCI PRIM H=12m 3BR/11.5M i 3BR/10.5m P/NEOS GALV. i pintada. Inclou equip, cablejat, caixa de fusibles, i fusibles, connexió a terres, dau de formigó 1*1*1m, perns de subjecció, treballs de connexió i cales necessàries de localització dels serveis. Tot instal·lat pel seu correcte funcionament. (DOS MIL SET-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	2.743,03	€
P-85	KHQ32G51	u	NEOS 3 LED 64 LEDs SCHREDER 500mA NW Flat, Glass Extre Clear, Smooth, Lum. shape related, Steel, White 5121 Blacklight, instal·lat en columna. Potència nominal 99W, 3000ºK, amb driver de doble nivell regulable en quadre de capçalera amb sistema tipus citilux o equivalent a través del cablejat de fase. Conforme el plec de prescripcions tècniques dels materials d'enllumenat de l'Ajuntament de Sant Fruitós de Bages. Totalment instal·lat pel seu correcte funcionament. (VUIT-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	876,79	€
P-86	KQ213112	u	Instal·lació Paperera Mod. CIRCULAR de Fundició Dúctil Benito o similar, existent, 60 litros, Midess: 885xØ470 mm. Cubeta abatible. Planxa acer acabat zincat electrolític per immersió, pintada RAL 7011. Ancorada mitjantçant cargoleria a paviment existent o mitjançant fonament de formigó. (CENT CINQUANTA EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	150,58	€
P-87	KR4JQP21	u	Subministrament de Wisteria sinensis Prolific en contenidor de 2 l (CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	5,45	€
P-88	KR66222B	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (QUATRE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	4,09	€
P-89	P00011	pa	Retirada de mobiliari esportiu existent, i tala d'arbres. Inclou transport a abocador autoritzat, taxes i canon d'abocaments. (SET-CENTS ONZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	711,79	€
P-90	P0010	u	Transport de tots els elements prefabricats fins a la posada en obra. Instal·lació dels elements, inclòs connectors i tots els mitjans auxiliars necessaris per a la correcta i total instal·lació dels aparells d'skate. (CATORZE MIL NOU-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	14.937,12	€
P-91	P0011	u	Subministrament i instal·lació d'element prefabricat de joc d'skate (1): London Gap / Stairs / Banks / Ledges / Rail d'acord amb els plànols, memòria i plec de condicions, de la marca X-Move o similar equivalent. Inclou tots els elements necessaris per estar totalment acabat i en correcte funcionament. l = 5,10m; w = 12,40 m; h = 0,60 / 1,05m Hecho de hormigón visto según observaciones preliminares Repisas coloreadas en antracita según observaciones preliminares Rebordes construidos en diseño abierto, espesor 15 cm incl. protección de bordes en repisas galvanizadas en caliente Carril redondo en galvanizado en caliente	15.951,75	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			(QUINZE MIL NOU-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)		
P-92	P0012	u	Subministrament i instal·lació de pèrgola Habana de Microarquitectura, o similar equivalent inclús amb elements fabricats in situ, ref.PER6, pèrgola de 6 mòduls, dimensions 13x4m, alçada 4,50m amb una inclinació de coberta de 20 graus. Fabricada amb estructura de perfils d'acer galvanitzat en calent per immersió segons norma UNE 37-508, IPNS 140 qualitat S235JR, i engraellat per umbracle en llistons de fusta de pi de flandes amb tractament autoclau. Pilars de secció circular col·locats a portell, inclòs obra civil pels daus de formigó necessaris. Instal·lació d'enllumenat mitjançant tires LED incorporada i connectada a la xarxa d'enllumenat públic. Estarà adaptada per rebre instal·lació fotovoltaica. (VINT-I-SET MIL TRES-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	27.397,72	€
P-93	P0013	u	Subministrament i instal·lació d'element prefabricat de joc d'skate (2): Bank Hip d'acord amb els plànols, memòria i plec de condicions de la marca X-Move o similar equivalent. Inclou tots els elements necessaris per estar totalment acabat i en correcte funcionament. l = 4,60 m; w = 2 x 6,00m; h = 0,50m Hecho de hormigón visto según observaciones preliminares Redondeado y adaptado a la forma de la superficie. (DOTZE MIL CENT TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12.113,64	€
P-94	P0014	u	Subministrament i instal·lació d'element prefabricat de joc d'skate (3): Quarter Hip d'acord amb els plànols, memòria i plec de condicions de la marca X-Move o similar equivalent. Inclou tots els elements necessaris per estar totalment acabat i en correcte funcionament. l=4,50m; w=2 x 7,20m; h=1,20m Hecho de hormigón visto según observaciones preliminares Mesa angulada (VINT-I-UN MIL QUATRE-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	21.422,02	€
P-95	P0015	u	Subministrament i instal·lació d'element prefabricat de joc d'skate (4): Rooftop with Ledge, Rail and Hip d'acord amb els plànols, memòria i plec de condicions de la marca X-Move o similar equivalent. Inclou tots els elements necessaris per estar totalment acabat i en correcte funcionament. l = 5,50 m; w = 5,30m; h = 0,50 / 0,95m Hecho de hormigón visto según observaciones preliminares Repisa coloreada en antracita según observaciones preliminares incl. protección de bordes en repisa galvanizada en caliente Carril redondo en galvanizado en caliente (SETZE MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	16.449,05	€
P-96	P0016	u	Subministrament i instal·lació d'element prefabricat de joc d'skate (5): Vulcano d'acord amb els plànols, memòria i plec de condicions de la marca X-Move o similar equivalent. Inclou tots els elements necessaris per estar totalment acabat i en correcte funcionament. l=4,80m; w=4,80m; h=0,60m Hecho de hormigón visto según observaciones preliminares (NOU MIL CINC-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	9.563,40	€
P-97	P0017	u	Subministrament i instal·lació d'element prefabricat de joc d'skate (6): Quarterpipe d'acord amb els plànols, memòria i plec de condicions de la marca X-Move o similar equivalent. Inclou tots els elements necessaris per estar totalment acabat i en correcte funcionament. l = 1,90m; w = 4,80m; h = 0,95m Hecho de hormigón visto según observaciones preliminares incl. afrontamiento en galvanizado en caliente (VUIT MIL NOU-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8.925,84	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-98	P0018	u	Subministrament i instal·lació d'element prefabricat de joc d'skate (7): Bank with Table d'acord amb els plànols, memòria i plec de condicions de la marca X-Move o similar equivalent. Inclou tots els elements necessaris per estar totalment acabat i en correcte funcionament. l = 4,55 m; w = 6,00m; h = 1,20m Hecho de hormigón visto según observaciones preliminares (CATORZE MIL NOU-CENTS DIVUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	14.918,90	€
P-99	P0026	u	Legalització d'skatepark per empresa autoritzada, mitjançant certificat d'homologació dels elements i el conjunt, inclòs gestió, tràmit i pagaments de taxes a organismes corresponents. (CINC-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	546,48	€
P-100	PA0002	u	Pintat de la senyalització horitzontal, d'acord amb els plànols (jornada completa d'un equip de treball). Inclou feines necessàries de premarcat, fressat, neteja, colors blanc, vermell i groc. (SET-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	784,08	€
P-101	PA0006	pa	Seguretat i Salut a l'obra segons l'EBSS i el PSS (CINC-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	539,06	€
P-102	PA0007	pa	Control de Qualitat a l'obra segons programa de control de qualitat i especificacions de la DF (Plaques de terreny, PM, provetes de formigó, etc). (NORANTA-VUIT EUROS AMB UN CÈNTIMS)	98,01	€
P-103	PA0009	u	Modificació d'arquetes a nous nivells. (CENT QUARANTA-SET EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	147,02	€
P-104	PA0019	PA	Treballs necessaris de connexió de les noves línies d'enllumenat a quadre d'enllumenat existent. Incloses proteccions elèctriques pertinents. (SET-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	735,08	€
P-105	PA0020	PA	Partida alçada a justificar per projecte i certificat tècnic, certificat d'instal·lació elèctrica signat per instal·lador autoritzat, acta d'inspecció inicial per part d'una ECA acreditada, per a la inscripció al RITSIC de l'ampliació de la instal·lació elèctrica existent (QM-18). Inclou taxes, gestions, tasques i permisos necessaris. (SIS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	686,07	€
P-106	PA0022	u	Balisa model NOVA 90 de la marca SALVI de 0,90 m d'alçària, o similar equivalent. Formada per base de fosa d'alumini acabada granallada amb protecció antioxidant i una llumenera de 18W - LED 3000ªK. Inclou equip, cablejat, caixa de fusibles, fusibles, placa de posta a terra, dau de formigó, perns de subjecció, treballs de connexió. Totalment instal·lat pel seu correcte funcionament. (CINC-CENTS CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	505,73	€
P-107	PA0023	u	Cartell en xapa alumini troquelat accés recinte, consitent en caixa de planxa d'alumini de 3 mm d'espessor, color a escollir, doblegada en extrems, amb lletres i escut troquelats, matracrilat blanc opal per l'interior, il·luminació amb LED interiorment. Mides 3,00x0,90 m. P.p de peces auxiliars per muntatge. Completament instal·lat segons plànols i indicacions de la direcció facultativa. (NOU-CENTS SETANTA EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	970,30	€
P-108	PA0024	u	Cartell d'entrada - informatiu d'ús de la pista d'skate. Panell metàl·lic amb vinil adhesiu amb pictogrames i text d'ús facilitat per l'ajuntament, sobre pal d'alumini de 60mm de diàmetre. Dimensions 90x150cm. Instal·lat amb peu de formigó. (CINC-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	588,06	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-109	PA0025	PA	Partida alçada de senyalització horitzontal de pista de patinatge amb pintura de poliuretà amb mitjans manuals i mecànics. Inclòs pictogrames i simbologia. D'acord amb els plànols i completament acabat. (VUIT-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	833,09	€
P-110	PA0026	u	Cala d'inspecció i localització de serveis (enllumenat, sanejament, abastament aigua potable i reg) per a la localització de xarxa existent i posterior connexionat. (CENT SETANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	176,42	€
P-111	PA0027	PA	Drets d'extensió de xarxa per a l'ampliació de potència elèctrica pel subministrament d'enllumenat existent (QM-18) a efectuar davant companyia subministradora i a justificar per part de la DF. Inclou gestió i tramitació de la sol·licitud d'ampliació del subministrament elèctric. (DOS-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	294,03	€
P-112	PA0028	pa	Partida d'imprevistos a justificar. (TRES-CENTS EUROS)	300,00	€
P-113	PA0029	pa	Instal·lació solar fotovoltaica d'autoconsum amb tots els elements, muntatges i instal·lacions necessàries pel seu correcte funcionament, connectada al nou subquadre de la instal·lació elèctrica existent d'enllumenat públic (QM-18). Formada com a mínim per: - 26 mòduls fotovoltaics policristalí per instal·lació aïllada / connexió a xarxa amb excedents, amb una inclinació de 20 graus, potència pic 340Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb eficàcia mínima del 17%. Inclou estructura de recolzament d'alumini extruït per cada mòdul en coberta de marquesina. Model Jinko JKM340PP, o similar equivalent. Garantia de producte mínima de 10 anys. Totalment col·locat i connectat. - 2 Inversors híbrids per sistemes connectats a la xarxa/ aïllats (amb possibilitat de connexió directe a futures bateries), trifàsic, potència nominal de sortida 5kVA, tensió d'entrada màxima 1.000V, rang de tensió mpp assignada a l'entrada 250-800V, dos entrades per mpp, rendiment mínim del 95%, grau de protecció IP-65. Model SYMO HÍBRID 5.0-3-S de Fronius, o similar equivalent. Garantia mínima 10 anys. Col·locat muralment en interior d'armari i totalment connectat. Inclòs armari d'obra de fàbrica arrebossats de cares interiors i exteriors, amb peana de formigó d'alçada mínima 30cm, amb espai interior mínim 1.5m de llargada, 2m d'alçada i 50 cm de profunditat. - Regulador per instal·lació fotovoltaica inclòs el sistema de commutació model SMART METER de Fronius o similar equivalent. Inclou sistema de gestió intel·ligent per a monitorització, control d'injecció i control de càrregues, per a carril DIN. Inclou transformadors d'intensitat per a subministrament trifàsic, connexió amb inversor amb cablejat tipus ethernet (UTP CAT6), interfície LCD gràfic amb display gràfic, targeta de dades tipus 4G per connexió remota (inclòs sistema de connexió remota), i software pertinent de gestió i instal·lació en ordinadors dels serveis tècnics municipals. Col·locat, connectat i configurat pel seu correcte funcionament. - Cablejat amb conductor de coure de 0.6/1kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K, unipolar de secció 1x4mm2 col·locat en canal, tub o safata. Per instal·lació en CC. - Cablejat amb conductor de coure de 0.6/1kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K, unipolar de secció 1x16mm2 col·locat en canal, tub o safata. Per instal·lació en CC (cablejat de protecció entre panells, safates i canals). - Cablejat amb conductor de coure de 0.6/1kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K, tetrapolar de secció 3x10mm2 col·locat en canal, tub o safata. Per instal·lació en CA (cablejat de connexió entre inversor i punt de connexió del quadre QM-18). - Safata metàl·lica amb tapa d'acer galvanitzat en calent d'amplària 150mm i alçària 100mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport de la marquesina. Totalment col·locada. - Envolvent estanca (IP-65) per a quadre elèctric de distribució per instal·lació en CC i CA. Inclou interruptor automàtic magnetotèrmic de 40A, bipolar, interruptor diferencial de classe	12.870,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			AC de 40A bipolar, sensibilitat 0.03A, protector contra sobretensión permanents i transitòries amb IGA d'intensitat nominal 40A, bipolar, caixa seccionadora fusible de 20A, bipolar (inclosos fusibles) per cada string, tot instal·lat en carril DIN i correctament connectat i posat en funcionament. - Certificat d'instal·lació elèctrica de BT signat per instal·lador autoritzat, i la resta de documentació tècnica complementària per a la inscripció al RITSIC de la instal·lació solar fotovoltaica. Inclou taxes de tramitació administrativa, inspeccions inicials per part d'ECA i la tramitació administrativa pertinent. (DOTZE MIL VUIT-CENTS SETANTA EUROS)		
P-114	PA003	U	Sistema de reg de jardineria d'acord amb els plànols: -Arqueta prefabricada amb tapa. -Programador. -Bateria. -Electrovàlvules. -Vàlvula reductora de pressió. -Vàlvules. -Petits elements necessaris. Totalment instal·lat pel seu correcte funcionament, inclòs connexió a xarxa existent. (MIL CENT VINT-I-SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	1.127,12	€
P-115	PA0030	pa	Dipòsit de 20.000 litres de Poliéster Reforçat de Fibra de Vidre PRFV enterrat de recollida d'aigües pluvials pel reaprofitament per a la instal·lació de reg. Inclou sistemes de bombeig, i sistema de tractament necessari per la prevenció de la legionelosi. Inclou obra civil de moviment de terres i connexionat amb la xarxa de sanejament projectada. Totalment instal·lat pel seu correcte funcionament. (VINT-I-UN MIL CINC-CENTS EUROS)	21.500,00	€
P-116	PA004	u	Remats de mescla bituminosa en fred. (CENT NORANTA-SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	196,02	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 17/10/19 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	E7B21E0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida	**1,17**	€
	B7711F00	m2	Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2	0,22000	€
			Altres conceptes	0,95000	€
P-2	EB146C01	m	Passamà de planxa d'acer galvanitzat de 6 mm de gruix, col·locat formigonat a la llosa de l'escala. Acabat pintat antioxidant i dues capes d'esmalt sintètic color a escollir per la DF. Tot d'acord amb els plànols.	**137,64**	€
	BB14D00K	m	Passamà de planxa d'acer galvanitzat de 1.4 mm de gruix i 30 cm de desenvolupamen	6,08000	€
	B5ZZJTNT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetr	0,44000	€
			Altres conceptes	131,12000	€
P-3	F1456322	m	Banda de senyalització plàstica i protecció plàstica rígida reglamentària	**1,48**	€
			Sense descomposició	1,48000	€
P-4	F2191306	m	Demolició de vorada + rigola col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**3,78**	€
			Altres conceptes	3,78000	€
P-5	F2194AF5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**5,69**	€
			Altres conceptes	5,69000	€
P-6	F2194JB1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió. Mermes i esponjament inclós en preu.	**16,82**	€
			Altres conceptes	16,82000	€
P-7	F2194XC5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i menys de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador. Inclòs càrrega sobre camió, transport, taxes i cànons d'abocador.	**3,26**	€
			Altres conceptes	3,26000	€
P-8	F219FBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir, per a la correcta trobada.	**10,92**	€
			Altres conceptes	10,92000	€
P-9	F21QQB02	u	Retirada de senyal, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Inclosa la gestió de residus i cànons d'abocament a abocador autoritzat.	**6,83**	€
			Altres conceptes	6,83000	€
P-10	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió. Inclou perfilat de talussos perimetrals, correctes remats amb els aparells d'skate i reomplerts interiors, i amb les soleres.	**3,77**	€
			Altres conceptes	3,77000	€
P-11	F2225123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	**9,12**	€
			Altres conceptes	9,12000	€
P-12	F226170F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM. Inclou perfilats i remats de talussos perimetrals.	**5,45**	€
			Altres conceptes	5,45000	€
P-13	F227500F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM	**4,14**	€
			Altres conceptes	4,14000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 17/10/19 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	**1,38**	€
			Altres conceptes	1,38000	€
P-15	F2285P0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	**28,48**	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	8,17000	€
			Altres conceptes	20,31000	€
P-16	F2412067	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km. Inclou esponjaments.	**4,03**	€
			Altres conceptes	4,03000	€
P-17	F2431260	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina. Inclou esponjaments.	**1,75**	€
			Altres conceptes	1,75000	€
P-18	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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). Inclou esponjaments.	**19,12**	€
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada	19,12000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-19	F2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclou esponjaments.	**5,44**	€
	B2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada	5,44000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-20	F31522G1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/P/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	**75,89**	€
	B065960C	m3	Formigó HA-25/P/20/IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 m	70,93900	€
			Altres conceptes	4,95100	€
P-21	F31B4000	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,20**	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,00612	€
			Altres conceptes	1,19388	€
P-22	F32515B1	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/P/10/IIa de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm i abocat des de camió i mitjans auxiliars si és necessari.	**84,81**	€
	B065760C	m3	Formigó HA-25/P/10/IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 m	70,25550	€
			Altres conceptes	14,55450	€
P-23	F32B400P	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,29**	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,00732	€
			Altres conceptes	1,28268	€
P-24	F32D3A23	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 100x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist. Inclou tots els elements necessaris de matavius, juntes, etc.	**22,69**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0DZP400	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	0,39000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,25600	€
	B0D81450	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 20 usos	3,17520	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,09282	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,52476	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,13494	€
			Altres conceptes	18,11628	€
P-25	F6A73Y18	m	Tanca per a espais públics de perfils de fusta tractada tornejats de disposició horitzontal i vertical, de 975 a 1075 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada, encastada al suport amb daus de formigó	**64,32**	**€**
	B6A73Y18	m	Tanca per a espais públics de perfils de fusta tractada tornejats de disposició horitzont	44,17000	€
	B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstic	2,85400	€
			Altres conceptes	17,29600	€
P-26	F7B451E0I5	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2 ref. 70052022 de la serie ROOFTEX de TEXSA , col·locat sense adherir	**2,70**	**€**
	B7B151E0I5U	m2	Geotèxtil no-teixit de fibres 100% polièster de 200 g/m2, punxonat mecànicament mitja	1,44100	€
			Altres conceptes	1,25900	€
P-27	F923RJ10	m3	Subbase de grava de granulat reciclat formigó, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	**16,97**	**€**
	B033RJ00	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	12,62547	€
			Altres conceptes	4,34453	€
P-28	F931201J	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	**24,63**	**€**
	B0372000	m3	Tot-u artificial	17,83650	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07950	€
			Altres conceptes	6,71400	€
P-29	F931201L	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM	**25,95**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,07950	€
	B0372000	m3	Tot-u artificial	17,83650	€
			Altres conceptes	8,03400	€
P-30	F9365G11	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. Inclòs la malla d'acer 15x15cm de diàm. 10mm.	**78,79**	**€**
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	61,75050	€
			Altres conceptes	17,03950	€
P-31	F965P7D9	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió (inclosa) i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter.	**23,73**	**€**
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,05933	€
	B965A7D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x1	3,81150	€
	B06NPF2P	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària	3,92984	€
			Altres conceptes	15,92933	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-32	F97422EA	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc. Inclosa base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària.	**12,00**	**€**
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,14950	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,38909	€
	B97422E1	u	Peça de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	4,44400	€
			Altres conceptes	7,01741	€
P-33	F9A2101J	m3	Paviment de tot-u artificial, amb estesa i piconatge mecànics del material al 98 % del PM	**24,63**	**€**
	B0372000	m3	Tot-u artificial	17,83650	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07950	€
			Altres conceptes	6,71400	€
P-34	F9E1320N	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland	**28,25**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,00159	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,30600	€
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	5,99760	€
			Altres conceptes	21,94481	€
P-35	F9F5C530	m2	Paviment de peces de formigo de forma quadrada de 40x40 cm i 7 cm de gruix acabat ratllat, col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, i reblert de junts amb sorra fina. Es col·locaran pels trams direccionals. P.p. d' adeqüació de tapes de serveis existents al nou nivell de paviment si s' escau.	**32,70**	**€**
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,27778	€
	B9FA4471	m2	Llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 7 cm de gruix, de forma quadrada, ac	17,20950	€
			Altres conceptes	15,21272	€
P-36	F9F5C550	m2	Paviment de peces de formigo de forma rectangular de 60x40 cm i 7 cm de gruix acabat de tacs, col·locat amb morter de ciment 1:4 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, i reblert de junts amb sorra fina. Inclús col·locats en pendent en zones de vorera en depressió. P.p. d' adeqüació de tapes de serveis existents al nou nivell de paviment si s' escau.	**32,71**	**€**
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,27778	€
	B9FA6471	m2	Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, a	16,14900	€
			Altres conceptes	16,28322	€
P-37	F9G26388	m3	Paviment de formigó (pista) HA-25/B/10/IIa+E de consistència tova, amb fibres de vidre de fissuració 1200g/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris. Inclòs encofrats, matavius, talls necessaris i segellats de les juntes amb masilla de poliuretà. Inclou tots els elements necessaris per a la correcta connexió amb els elements prefabricats i rejuntat elàstic de les juntes. Inclou també les proteccions necessàries dels elements prefabricats durant la posada en obra.	**123,06**	**€**
	B9GZ1210	t	Pols de quars color gris	10,10720	€
	B065C76B	m3	Formigó HA-30/B/10/IIa+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm	86,03700	€
			Altres conceptes	26,91580	€
P-38	F9G2638C	m3	Paviment de formigó (pista color) HA-25/B/10/IIa+E de consistència tova, amb fibres de vidre de fissuració 1200g/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color. Inclòs encofrats, matavius, talls necessaris i segellats de les juntes amb masilla de poliuretà. Inclou tots els elements necessaris per a la correcta connexió amb els elements prefabricats	**139,05**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			i rejuntat elàstic de les juntes. Inclou també les proteccions necessàries dels elements prefabricats durant la posada en obra.		
	B065C76B	m3	Formigó HA-30/B/10/IIa+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm	86,03700	€
	B9GZ1200	t	Pols de quars color	29,55280	€
			Altres conceptes	23,46020	€
P-39	F9G263G2	m3	Paviment de formigó HA-25/B/10/IIa+E de consistència tova, amb fibres de vidre de fissuració 1200g/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color. Inclòs encofrats, matavius, talls necessaris.	**130,40**	**€**
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,03646	€
	B065C76B	m3	Formigó HA-30/B/10/IIa+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm	86,03700	€
			Altres conceptes	43,32654	€
P-40	F9G4K64C	m2	Paviment de formigó (pista perimetral) HA-25/B/10/IIa+E de consistència tova, amb fibres de vidre de fissuració 1200g/m3, de 20cm de gruix, grandària màxima del granulat 10 mm, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris. Inclòs encofrats, matavius, talls necessaris i segellats de les juntes amb masilla de poliuretà.	**26,09**	**€**
	B06QC76A	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 12	17,73240	€
	B9GZ1200	t	Pols de quars color	6,20609	€
			Altres conceptes	2,15151	€
P-41	F9H111E1	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf BC 50/70 D (capa rodadura de 7cm amb D8 granític + 5cm intermitja), amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. Inclòs reg d'adherència, reforços necessaris de tapes d'embornals i tapes de pous de clavegueram, i fresats necessaris per a les correctes trobades.	**57,97**	**€**
	B9H111E1	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf BC 50/70 D, amb betum millora	52,48000	€
			Altres conceptes	5,49000	€
P-42	F9V3E97A	m	Esglaó de formigó prefabricat d'1 peça de secció trapezoïdal de 40x15 cm, amb bisell i acabat llis, de color especial, col·locat amb formigó HNE-15/P/10	**155,41**	**€**
	B06NN11C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstic	1,23858	€
	B9V4E97A	m	Esglaó de formigó prefabricat d'1 peça de secció trapezoïdal de 40x15 cm, amb bisell i	129,36000	€
			Altres conceptes	24,81142	€
P-43	F9Z4AA16	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2.2 m B500T UNE-EN 10080	**3,70**	**€**
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,02208	€
	B0B34134	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2.2 m B5	2,68800	€
			Altres conceptes	0,98992	€
P-44	FB122AAE	m	Barana d'acer galvanitzat, amb platina de passamà, i platina travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm (a eix), de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter	**140,17**	**€**
	BB122AA0	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i br	114,73000	€
	B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) seg	0,24470	€
			Altres conceptes	25,19530	€
P-45	FBB1UVA5	u	Subministrament de senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) de perill tipus P triangular de 500 mm de costat, reflexiva H-I, nivell II	**27,16**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBB1UVA5	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) de perill tipus P triangular de 500 mm de c	27,16000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-46	FBB1UVB0	u	Subministrament de senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus R disc de prohibició i obligació, de 600 mm de diàmetre. Nivell de reflectància E.G. Nivell I	**34,32**	**€**
	BBB1UVB0	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus R disc de prohibició i oblig	34,32000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-47	FBB1UVD0	u	Subministrament de senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus s, rectangular de 600 mm de costat, Nivell de reflectància E.G. Nivell I	**33,49**	**€**
	BBB1UVD0	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus S, rectangular de 600 mm	33,49000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-48	FBBYUV10	u	Muntatge de senyals tipus P, R i S i plaques complementàries, inclòs material i mitjans necessaris	**10,71**	**€**
			Altres conceptes	10,71000	€
P-49	FBBYUV60	u	Instal·lació de pal de senyalització vertical D60-4mm; 80x40-2mm, amb excavació mitjançant màquina perforadora de D80-120,, ancoratge mínim de 30 cm collat amb morter hidràulic d'enduriment ràpid (2 a 5 minuts amb resistència mecànica de 135 kg/cm2/hora, relació morter aigua: 3/1), neteja del forat, retirada i eliminació de runa i reposició del paviment existent si és necessàri	**40,04**	**€**
	B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) seg	0,26183	€
	B0111000	m3	Aigua	0,01463	€
	B071A000	kg	Morter adormiment ultraràpid de ciments especials, granulats seleccionats i resines sin	2,62500	€
	B2RA73G0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,	0,53563	€
	B9E13100	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	1,07200	€
			Altres conceptes	35,53091	€
P-50	FBBZUV37	u	Pal cilíndric d'alumini de 60 mm de diàmetre exterior i 4 mm de gruix, anoditzat, incloses brides d'ancoratge de fosa i accessoris per a subjectar la senyal. Per una alçada lliure de pas de 2.20m. Inclou els pals per a dos senyals i una.	**36,96**	**€**
	BBBZUV37	u	Pal cilíndric d'alumini de 60 mm de diàmetre exterior i 4 mm de gruix, anoditzat, inclos	36,96000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-51	FD5GM001	M2	PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ AMB LLOSA TRAMA DE LA CASA BRIENCO EN COLOR BLANC I GESPA, DE DIMENSIONS DE PEÇA 40X40X12CM. INCLOU LLIT DE SORRA RENTADA DE RIU DE 6CM COMPACTADA, COL·LOCACIÓ DE PEÇA DE CHECKERBLOCK, INSERCIÓ DE BARREJA D'UN 75% DE SUBSTRAT DE SAULÓ I UN 25% DE TERRA VEGETAL ADOBADA, I HIDROSEMBRA FINAL AMB LA MATEIXA MESCLA D'ESPÉCIES HERBÀCIES DETERMINADES EN LA PARTIDA GENÈRICA D'HIDROSEMBRA, EN LA MEMÓRIA I PLEC DE CONDICIONS. INCLOU MANTENIMENT FINS A LA RECEPCIÓ DE L'OBRA.	**41,21**	**€**
	B9F1D001	M2	PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ AMB LLOSA TRAMA DE LA CASA BREINCO	16,90000	€
	FR71151L	M2	SEMBRA DE BARREJA DE LLAVORS PER A GESPA TIPUS ESPECIAL RESISTEN	1,00990	€
	TJ22E008	M3	APORTACIO I INCORPORACIO DE MESCLA DEL 50% DE TERRA EXISTENT I EL	0,11050	€
			Altres conceptes	23,18960	€
P-52	FD5J8F0E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 20 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Inclou obra civil.	**132,40**	**€**
	B0DZA000	l	Desencofrant	1,43360	€
	B0DF6F0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,20840	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	38,36176	€
			Altres conceptes	91,39624	€
P-53	FD5ZBCC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 755x300x40 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter	**94,53**	**€**
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	1,13000	€
	BD5ZBCC0	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 755x300x40	57,42000	€
			Altres conceptes	35,98000	€
P-54	FD7JJ185	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclòs connexions necessàries a embornals i/o a col·lectors, i accessoris necessaris.	**20,84**	**€**
	BD7JJ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDP	11,27100	€
			Altres conceptes	9,56900	€
P-55	FDB17450	u	Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1.15x1.15 m. Inclou obra civil.	**21,05**	**€**
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	13,21461	€
			Altres conceptes	7,83539	€
P-56	FDD15099	m	Paret per a pou circular de D=80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4. Inclou obra civil.	**66,31**	**€**
	BDD15090	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 80 cm, prefabricada	43,19700	€
			Altres conceptes	23,11300	€
P-57	FDDZ6DD4	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter. Model a escollir per Aigües de Manresa i DF.	**165,61**	**€**
	BDDZ6DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible i amb tan	146,76000	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	1,00853	€
			Altres conceptes	17,84147	€
P-58	FDDZS005	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	**17,26**	**€**
	BDDZV001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	3,55000	€
			Altres conceptes	13,71000	€
P-59	FDK262B7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**57,98**	**€**
	BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacio	14,19000	€
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, am	3,22566	€
			Altres conceptes	40,56434	€
P-60	FDKZH8B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 350x350 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**31,34**	**€**
	BDKZH8B0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pa	16,01000	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,09882	€
			Altres conceptes	15,23118	€
P-61	FFB15655	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Inclòs excavació de rases i	**12,46**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			reomplerts, i obra civil associada per quedar totalment instal·lat. Inclou també connexions xarxa existent.		
	BFWB1505	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 25 mm de diàmetre nominal exteri	1,02600	€
	BFB15600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pr	0,36720	€
	BFYB1505	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 25	0,02000	€
			Altres conceptes	11,04680	€
P-62	FFB16455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Inclou també connexions xarxa existent.	**9,21**	**€**
	BFWB1605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exteri	1,41900	€
	BFB16400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pr	0,47940	€
	BFYB1605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32	0,02000	€
			Altres conceptes	7,29160	€
P-63	FFB16655	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Inclòs excavació de rases i reomplerts, i obra civil associada per quedar totalment instal·lat. Inclou també connexions xarxa existent.	**14,20**	**€**
	BFYB1605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32	0,02000	€
	BFWB1605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exteri	1,41900	€
	BFB16600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pr	0,56100	€
			Altres conceptes	12,20000	€
P-64	FG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**2,82**	**€**
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	1,59120	€
			Altres conceptes	1,22880	€
P-65	FG22TK1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**3,25**	**€**
	BG22TK10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	2,01960	€
			Altres conceptes	1,23040	€
P-66	FG319334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	**1,61**	**€**
	BG319330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K	0,92820	€
			Altres conceptes	0,68180	€
P-67	FG319554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	**4,33**	**€**
	BG319550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K	2,50920	€
			Altres conceptes	1,82080	€
P-68	FG319564	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	**5,64**	**€**
	BG319560	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K	3,81480	€
			Altres conceptes	1,82520	€
P-69	FG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**5,79**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,33000	€
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,29540	€
			Altres conceptes	4,16460	€
P-70	FGD1322E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra	**30,27**	**€**
	BGD13220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de	14,93000	€
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,04000	€
			Altres conceptes	11,30000	€
P-71	FHGAU104	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, sense caixa seccionadora ni CGP, de 4 sortides protegides amb diferencials rearmables, de doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions (model citilux o similar equivalent), proteccions per a serveis del quadre, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, magnetotèrmics i diferencials per a 4 sortides, contactors i altres materials per a la maniobra, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra, instal·lat. Inclòs base de formigó i suport de formigó de 30cm per sobre del paviment acabat.	**6.380,12**	**€**
	BHGAU104	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, sense cai	6.103,82000	€
	BHGWU001	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enll	92,29000	€
			Altres conceptes	184,01000	€
P-72	FJS42212	u	Difusor emergent amb broquet ajustable de 5 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 5 m, amb vàlvula antidrenatge, 1/2´´ de diàmetre de connexió a la canonada, per una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, sense regulador de pressió connectat a la xarxa amb bobina. Inclòs tots els petits elements per quedar completament acabat i en funcionament.	**17,78**	**€**
	BJSW1210	u	Connexió per a difusor o aspersor amb bobina de 1/2´´	0,32000	€
	BJS42210	u	Difusor emergent amb broquet ajustable de 5 cm d'alçària emergent, amb un radi de re	3,78000	€
			Altres conceptes	13,68000	€
P-73	FJS5C100	u	Degoter autocompensant i antidrenant, inserit en tub cec	**1,33**	**€**
	BJS5C100	u	Degoter autocompensant i antidrenant	0,42000	€
			Altres conceptes	0,91000	€
P-74	FJS5R202	u	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, intal·lada en pericó	**12,27**	**€**
	BJS5R200	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de reg per degoteig, de m	6,11000	€
			Altres conceptes	6,16000	€
P-75	FQ13A296	u	Banc de llosa de formigó armat, de color gris granític, acabat decapat i hidrofugat, de 296 cm de llargària, amb suports de formigó, col·locat recolzat sobre el paviment	**688,59**	**€**
	BQ13A296	u	Banc de llosa de formigó armat, de color gris granític, acabat decapat i hidrofugat, de 2	642,95000	€
			Altres conceptes	45,64000	€
P-76	FQ31C310	u	Font per a exteriors d'acer, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, de secció quadrada, de 30x30 cm i 100 cm d'alçària de mides aproximades, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs davantera, ancorada amb dau de formigó. Inclòs desaigua connectat a la xarxa de sanejament contigua, i connexió a la xarxa d'abastament d'aigua. Totalment instal·lada pel seu correcte funcionament.	**647,49**	**€**
	BQ31C310	u	Font per a exteriors d'acer, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liqu	331,27000	€
	BQ3Z1300	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigu	25,03000	€
			Altres conceptes	291,19000	€
P-77	FR3P2111	m3	Separació i emuntegament de terra vegetal de jardineria de la pròpia obra, i escampada amb retroexcavadora mitjana a la franja perimetral.	**13,01**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de	7,06400	€
			Altres conceptes	5,94600	€
P-78	FR42122C	u	Subministrament de Celtis australisde perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	**208,92**	**€**
	BR42122C	u	Celtis australis de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 c	208,92000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-79	FR4FVD41	u	Subministrament de Parthenocissus quinquefolia en contenidor de 3 l. Inclou manteniment fins al cap d'un any de la recepció de l'obra.	**5,75**	**€**
	BR4FVD41	u	Parthenocissus quinquefolia en contenidor de 3 l	5,75000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-80	FR612459	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	**91,13**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,25440	€
	B0315600	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	31,65960	€
	BR341110	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	9,57840	€
			Altres conceptes	49,63760	€
P-81	FR7212K0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2	**1,14**	**€**
	BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,18000	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00318	€
	BR34J000	kg	Bioactivador microbià	0,09720	€
	BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,36225	€
	BR4U1K00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb	0,13260	€
	BR3A7000	kg	Adob mineral sòlid de fons, d'alliberament lent	0,16230	€
			Altres conceptes	0,20247	€
P-82	GD5A5H05	m	Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 250 mm de diàmetre i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren	**28,63**	**€**
	BD5B1M00	m	Tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 250 mm de diàmetre	4,54650	€
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	9,52050	€
			Altres conceptes	14,56300	€
P-83	GR4J8838	u	Subministrament de Trachelospermum jasminoides d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l. Inclou manteniment fins al cap d'un any de la recepció de l'obra.	**7,70**	**€**
	BR4J8838	u	Trachelospermum jasminoides d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l	7,70000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-84	KHM11N22	u	Columna SCHREDER SOCELEC 12M. Col CCI PRIM H=12m 3BR/11.5M i 3BR/10.5m P/NEOS GALV. i pintada. Inclou equip, cablejat, caixa de fusibles, i fusibles, connexió a terres, dau de formigó 1*1*1m, perns de subjecció, treballs de connexió i cales necessàries de localització dels serveis. Tot instal·lat pel seu correcte funcionament.	**2.743,03**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm,	36,29582	€
	BHM11N22	u	COLUMNA PRIM 12M	2.156,22000	€
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	39,25000	€
			Altres conceptes	511,26418	€
P-85	KHQ32G51	u	NEOS 3 LED 64 LEDs SCHREDER 500mA NW Flat, Glass Extre Clear, Smooth, Lum. shape related, Steel, White 5121 Blacklight, instal·lat en columna. Potència nominal 99W, 3000ºK, amb driver de doble nivell regulable en quadre de capçalera amb sistema tipus citilux o equivalent a través del cablejat de fase. Conforme el plec de prescripcions tècniques dels materials d'enllumenat de l'Ajuntament de Sant Fruitós de Bages. Totalment instal·lat pel seu correcte funcionament.	**876,79**	**€**
	BHUB5500	u	Làmpada de descàrrega de designació HST, de 46 mm de diàmetre, amb casquet E40	29,53000	€
	BHQ32G50	u	Projector per a exteriors amb reflector de distribució semiintensiva, amb làmpada de v	137,51000	€
			Altres conceptes	709,75000	€
P-86	KQ213112	u	Instal·lació Paperera Mod. CIRCULAR de Fundició Dúctil Benito o similar, existent, 60 litros, Midess: 885xØ470 mm. Cubeta abatible. Planxa acer acabat zincat electrolític per immersió, pintada RAL 7011. Ancorada mitjantçant cargoleria a paviment existent o mitjançant fonament de formigó.	**150,58**	**€**
	BQ213110	u	Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre de planxa pintada de gruix 1 mm, amb bas	88,10000	€
			Altres conceptes	62,48000	€
P-87	KR4JQP21	u	Subministrament de Wisteria sinensis Prolific en contenidor de 2 l	**5,45**	**€**
	BR4JQP21	u	Wisteria sinensis Prolific en contenidor de 2 l	5,45000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-88	KR66222B	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg	**4,09**	**€**
	BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0.8 m	0,14788	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00795	€
			Altres conceptes	3,93417	€
P-89	P00011	pa	Retirada de mobiliari esportiu existent, i tala d'arbres. Inclou transport a abocador autoritzat, taxes i canon d'abocaments.	**711,79**	**€**
			Sense descomposició	711,79000	€
P-90	P0010	u	Transport de tots els elements prefabricats fins a la posada en obra. Instal·lació dels elements, inclòs connectors i tots els mitjans auxiliars necessaris per a la correcta i total instal·lació dels aparells d'skate.	**14.937,12**	**€**
			Sense descomposició	14.937,12000	€
P-91	P0011	u	Subministrament i instal·lació d'element prefabricat de joc d'skate (1): London Gap / Stairs / Banks / Ledges / Rail d'acord amb els plànols, memòria i plec de condicions, de la marca X-Move o similar equivalent. Inclou tots els elements necessaris per estar totalment acabat i en correcte funcionament. l = 5,10m; w = 12,40 m; h = 0,60 / 1,05m Hecho de hormigón visto según observaciones preliminares Repisas coloreadas en antracita según observaciones preliminares Rebordes construidos en diseño abierto, espesor 15 cm incl. protección de bordes en repisas galvanizadas en caliente Carril redondo en galvanizado en caliente	**15.951,75**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	15.951,75000	€
P-92	P0012	u	Subministrament i instal·lació de pèrgola Habana de Microarquitectura, o similar equivalent inclús amb elements fabricats in situ, ref.PER6, pèrgola de 6 mòduls, dimensions 13x4m, alçada 4,50m amb una inclinació de coberta de 20 graus. Fabricada amb estructura de perfils d'acer galvanitzat en calent per immersió segons norma UNE 37-508, IPNS 140 qualitat S235JR, i engraellat per umbracle en llistons de fusta de pi de flandes amb tractament autoclau. Pilars de secció circular col·locats a portell, inclòs obra civil pels daus de formigó necessaris. Instal·lació d'enllumenat mitjançant tires LED incorporada i connectada a la xarxa d'enllumenat públic. Estarà adaptada per rebre instal·lació fotovoltaica.	**27.397,72**	**€**
			Sense descomposició	27.397,72000	€
P-93	P0013	u	Subministrament i instal·lació d'element prefabricat de joc d'skate (2): Bank Hip d'acord amb els plànols, memòria i plec de condicions de la marca X-Move o similar equivalent. Inclou tots els elements necessaris per estar totalment acabat i en correcte funcionament. l = 4,60 m; w = 2 x 6,00m; h = 0,50m Hecho de hormigón visto según observaciones preliminares Redondeado y adaptado a la forma de la superficie.	**12.113,64**	**€**
			Sense descomposició	12.113,64000	€
P-94	P0014	u	Subministrament i instal·lació d'element prefabricat de joc d'skate (3): Quarter Hip d'acord amb els plànols, memòria i plec de condicions de la marca X-Move o similar equivalent. Inclou tots els elements necessaris per estar totalment acabat i en correcte funcionament. l=4,50m; w=2 x 7,20m; h=1,20m Hecho de hormigón visto según observaciones preliminares Mesa angulada	**21.422,02**	**€**
			Sense descomposició	21.422,02000	€
P-95	P0015	u	Subministrament i instal·lació d'element prefabricat de joc d'skate (4): Rooftop with Ledge, Rail and Hip d'acord amb els plànols, memòria i plec de condicions de la marca X-Move o similar equivalent. Inclou tots els elements necessaris per estar totalment acabat i en correcte funcionament. l = 5,50 m; w = 5,30m; h = 0,50 / 0,95m Hecho de hormigón visto según observaciones preliminares Repisa coloreada en antracita según observaciones preliminares incl. protección de bordes en repisa galvanizada en caliente Carril redondo en galvanizado en caliente	**16.449,05**	**€**
			Sense descomposició	16.449,05000	€
P-96	P0016	u	Subministrament i instal·lació d'element prefabricat de joc d'skate (5): Vulcano d'acord amb els plànols, memòria i plec de condicions de la marca X-Move o similar equivalent. Inclou tots els elements necessaris per estar totalment acabat i en correcte funcionament. l=4,80m; w=4,80m; h=0,60m Hecho de hormigón visto según observaciones preliminares	**9.563,40**	**€**
			Sense descomposició	9.563,40000	€
P-97	P0017	u	Subministrament i instal·lació d'element prefabricat de joc d'skate (6): Quarterpipe d'acord amb els plànols, memòria i plec de condicions de la marca X-Move o similar equivalent. Inclou tots els elements necessaris per estar totalment acabat i en correcte funcionament. l = 1,90m; w = 4,80m; h = 0,95m Hecho de hormigón visto según observaciones preliminares incl. afrontamiento en galvanizado en caliente	**8.925,84**	**€**
			Sense descomposició	8.925,84000	€
P-98	P0018	u	Subministrament i instal·lació d'element prefabricat de joc d'skate (7): Bank with Table d'acord amb els plànols, memòria i plec de condicions de la marca X-Move o similar equivalent. Inclou tots els elements necessaris per estar totalment acabat i en correcte funcionament. l = 4,55 m; w = 6,00m; h = 1,20m	**14.918,90**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Hecho de hormigón visto según observaciones preliminares Sense descomposició	14.918,90000	€
P-99	P0026	u	Legalització d'skatepark per empresa autoritzada, mitjançant certificat d'homologació dels elements i el conjunt, inclòs gestió, tràmit i pagaments de taxes a organismes corresponents.	**546,48**	**€**
			Sense descomposició	546,48000	€
P-100	PA0002	u	Pintat de la senyalització horitzontal, d'acord amb els plànols (jornada completa d'un equip de treball). Inclou feines necessàries de premarcat, fressat, neteja, colors blanc, vermell i groc.	**784,08**	**€**
			Sense descomposició	784,08000	€
P-101	PA0006	pa	Seguretat i Salut a l'obra segons l'EBSS i el PSS	**539,06**	**€**
			Sense descomposició	539,06000	€
P-102	PA0007	pa	Control de Qualitat a l'obra segons programa de control de qualitat i especificacions de la DF (Plaques de terreny, PM, provetes de formigó, etc).	**98,01**	**€**
			Sense descomposició	98,01000	€
P-103	PA0009	u	Modificació d'arquetes a nous nivells.	**147,02**	**€**
			Sense descomposició	147,02000	€
P-104	PA0019	PA	Treballs necessaris de connexió de les noves línies d'enllumenat a quadre d'enllumenat existent. Incloses proteccions elèctriques pertinents.	**735,08**	**€**
			Sense descomposició	735,08000	€
P-105	PA0020	PA	Partida alçada a justificar per projecte i certificat tècnic, certificat d'instal·lació elèctrica signat per instal·lador autoritzat, acta d'inspecció inicial per part d'una ECA acreditada, per a la inscripció al RITSIC de l'ampliació de la instal·lació elèctrica existent (QM-18). Inclou taxes, gestions, tasques i permisos necessaris.	**686,07**	**€**
			Sense descomposició	686,07000	€
P-106	PA0022	u	Balisa model NOVA 90 de la marca SALVI de 0,90 m d'alçària, o similar equivalent. Formada per base de fosa d'alumini acabada granallada amb protecció antioxidant i una llumenera de 18W - LED 3000ºK. Inclou equip, cablejat, caixa de fusibles, fusibles, placa de posta a terra, dau de formigó, perns de subjecció, treballs de connexió. Totalment instal·lat pel seu correcte funcionament.	**505,73**	**€**
			Sense descomposició	505,73000	€
P-107	PA0023	u	Cartell en xapa alumini troquelat accés recinte, consitent en caixa de planxa d'alumini de 3 mm d'espessor, color a escollir, doblegada en extrems, amb lletres i escut troquelats, matracrilat blanc opal per l'interior, il·luminació amb LED interiorment. Mides 3,00x0,90 m. P.p de peces auxiliars per muntatge. Completament instal·lat segons plànols i indicacions de la direcció facultativa.	**970,30**	**€**
			Sense descomposició	970,30000	€
P-108	PA0024	u	Cartell d'entrada - informatiu d'ús de la pista d'skate. Panell metàl·lic amb vinil adhesiu amb pictogrames i text d'ús facilitat per l'ajuntament, sobre pal d'alumini de 60mm de diàmetre. Dimensions 90x150cm. Instal·lat amb peu de formigó.	**588,06**	**€**
			Sense descomposició	588,06000	€
P-109	PA0025	PA	Partida alçada de senyalització horitzontal de pista de patinatge amb pintura de poliuretà amb mitjans manuals i mecànics. Inclòs pictogrames i simbologia. D'acord amb els plànols i completament acabat.	**833,09**	**€**
			Sense descomposició	833,09000	€
P-110	PA0026	u	Cala d'inspecció i localització de serveis (enllumenat, sanejament, abastament aigua potable i reg) per a la localització de xarxa existent i posterior connexionat.	**176,42**	**€**
			Sense descomposició	176,42000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-111	PA0027	PA	Drets d'extensió de xarxa per a l'ampliació de potència elèctrica pel subministrament d'enllumenat existent (QM-18) a efectuar davant companyia subministradora i a justificar per part de la DF. Inclou gestió i tramitació de la sol·licitud d'ampliació del subministrament elèctric.	**294,03**	**€**
			Sense descomposició	294,03000	€
P-112	PA0028	pa	Partida d'imprevistos a justificar.	**300,00**	**€**
			Sense descomposició	300,00000	€
P-113	PA0029	pa	Instal·lació solar fotovoltaica d'autoconsum amb tots els elements, muntatges i instal·lacions necessàries pel seu correcte funcionament, connectada al nou subquadre de la instal·lació elèctrica existent d'enllumenat públic (QM-18). Formada com a mínim per: - 26 mòduls fotovoltaics policristalí per instal·lació aïllada / connexió a xarxa amb excedents, amb una inclinació de 20 graus, potència pic 340Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb eficàcia mínima del 17%. Inclou estructura de recolzament d'alumini extruït per cada mòdul en coberta de marquesina. Model Jinko JKM340PP, o similar equivalent. Garantia de producte mínima de 10 anys. Totalment col·locat i connectat. - 2 Inversors híbrids per sistemes connectats a la xarxa/ aïllats (amb possibilitat de connexió directe a futures bateries), trifàsic, potència nominal de sortida 5kVA, tensió d'entrada màxima 1.000V, rang de tensió mpp assignada a l'entrada 250-800V, dos entrades per mpp, rendiment mínim del 95%, grau de protecció IP-65. Model SYMO HÍBRID 5.0-3-S de Fronius, o similar equivalent. Garantia mínima 10 anys. Col·locat muralment en interior d'armari i totalment connectat. Inclòs armari d'obra de fàbrica arrebossats de cares interiors i exteriors, amb peana de formigó d'alçada mínima 30cm, amb espai interior mínim 1.5m de llargada, 2m d'alçada i 50 cm de profunditat. - Regulador per instal·lació fotovoltaica inclòs el sistema de commutació model SMART METER de Fronius o similar equivalent. Inclou sistema de gestió intel·ligent per a monitorització, control d'injecció i control de càrregues, per a carril DIN. Inclou transformadors d'intensitat per a subministrament trifàsic, connexió amb inversor amb cablejat tipus ethernet (UTP CAT6), interfície LCD gràfic amb display gràfic, targeta de dades tipus 4G per connexió remota (inclòs sistema de connexió remota), i software pertinent de gestió i instal·lació en ordinadors dels serveis tècnics municipals. Col·locat, connectat i configurat pel seu correcte funcionament. - Cablejat amb conductor de coure de 0.6/1kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K, unipolar de secció 1x4mm2 col·locat en canal, tub o safata. Per instal·lació en CC. - Cablejat amb conductor de coure de 0.6/1kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K, unipolar de secció 1x16mm2 col·locat en canal, tub o safata. Per instal·lació en CC (cablejat de protecció entre panells, safates i canals). - Cablejat amb conductor de coure de 0.6/1kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K, tetrapolar de secció 3x10mm2 col·locat en canal, tub o safata. Per instal·lació en CA (cablejat de connexió entre inversor i punt de connexió del quadre QM-18). - Safata metàl·lica amb tapa d'acer galvanitzat en calent d'amplària 150mm i alçària 100mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport de la marquesina. Totalment col·locada. - Envolvent estanca (IP-65) per a quadre elèctric de distribució per instal·lació en CC i CA. Inclou interruptor automàtic magnetotèrmic de 40A, bipolar, interruptor diferencial de classe AC de 40A bipolar, sensibilitat 0.03A, protector contra sobretensión permanents i transitòries amb IGA d'intensitat nominal 40A, bipolar, caixa seccionadora fusible de 20A, bipolar (inclosos fusibles) per cada string, tot instal·lat en carril DIN i correctament connectat i posat en funcionament. - Certificat d'instal·lació elèctrica de BT signat per instal·lador autoritzat, i la resta de documentació tècnica complementària per a la inscripció al RITSIC de la instal·lació solar fotovoltaica. Inclou taxes de tramitació administrativa, inspeccions inicials per part d'ECA i la tramitació administrativa pertinent.	**12.870,00**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	12.870,00000	€
P-114	PA003	U	Sistema de reg de jardineria d'acord amb els plànols: -Arqueta prefabricada amb tapa. -Programador. -Bateria. -Electrovàlvules. -Vàlvula reductora de pressió. -Vàlvules. -Petits elements necessaris. Totalment instal·lat pel seu correcte funcionament, inclòs connexió a xarxa existent.	**1.127,12**	**€**
			Sense descomposició	1.127,12000	€
P-115	PA0030	pa	Dipòsit de 20.000 litres de Poliéster Reforçat de Fibra de Vidre PRFV enterrat de recollida d'aigües pluvials pel reaprofitament per a la instal·lació de reg. Inclou sistemes de bombeig, i sistema de tractament necessari per la prevenció de la legionelosi. Inclou obra civil de moviment de terres i connexionat amb la xarxa de sanejament projectada. Totalment instal·lat pel seu correcte funcionament.	**21.500,00**	**€**
			Sense descomposició	21.500,00000	€
P-116	PA004	u	Remats de mescla bituminosa en fred.	**196,02**	**€**
			Sense descomposició	196,02000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0121000	h	Oficial 1a	23,37000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	23,37000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	23,37000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	23,37000	€
A0127000	h	Oficial 1a col.locador	21,49000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	23,75000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	24,16000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	24,16000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	23,37000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	27,45000	€
A012P200	h	Oficial 2a jardiner	25,72000	€
A0133000	h	Ajudant encofrador	20,75000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	20,75000	€
A0137000	h	Ajudant col.locador	19,09000	€
A013F000	h	Ajudant manyà	20,83000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	20,72000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	20,75000	€
A013P000	h	Ajudant jardiner	24,36000	€
A0140000	h	Manobre	19,51000	€
A0150000	h	Manobre especialista	20,18000	€
A016P000	H	PEÓ JARDINER	7,43000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	13,65000	€
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	60,19000	€
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	82,72000	€
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	83,87000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	49,89000	€
C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	44,10000	€
C1331100	h	Motoanivelladora petita	57,97000	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	66,05000	€
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,46000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	31,88000	€
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	38,00000	€
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	42,06000	€
C1503000	h	Camió grua	44,52000	€
C1503300	h	Camió grua de 3 t	42,17000	€
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	27,92000	€
C1505120	h	Dúmper d'1.5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	24,07000	€
C1506200	h	Carretó autopropulsat de capacitat 1 m3	19,37000	€
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	152,09000	€
C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,33000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,65000	€
C1705700	h	Formigonera de 250 l	2,74000	€
C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	76,48000	€
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	52,65000	€
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	60,38000	€
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,19000	€
C2001000	h	Martell trencador manual	3,29000	€
C2003000	h	Remolinador mecànic	4,69000	€
C2005000	h	Regle vibratori	4,12000	€
C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	6,33000	€
CR713300	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	34,62000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,59000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	16,21000	€
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	16,34000	€
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	18,11000	€
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	19,08000	€
B0315600	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	37,69000	€
B0322000	M3	SAULÓ GARBELLAT	9,68000	€
B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	17,31000	€
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	19,25000	€
B033RJ00	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	10,53000	€
B0372000	m3	Tot-u artificial	15,51000	€
B03D1000	M3	TERRA SELECCIONADA	5,65000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	98,71000	€
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	149,50000	€
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,21000	€
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	58,81000	€
B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	56,89000	€
B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	56,89000	€
B065760C	m3	Formigó HA-25/P/10/IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	66,91000	€
B065960C	m3	Formigó HA-25/P/20/IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	64,49000	€
B065C76B	m3	Formigó HA-30/B/10/IIa+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa+E	81,94000	€
B06NN11C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HNE-15/P/10	58,98000	€
B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	57,08000	€
B06NPF2P	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	54,13000	€
B06QC76A	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIa+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 IIa+E	84,44000	€
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	30,88000	€
B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	24,47000	€
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	28,25000	€
B071A000	kg	Morter adormiment ultraràpid de ciments especials, granulats seleccionats i resines sintètiques	0,70000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	1,20000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,34000	€
B0B2C000	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,62000	€
B0B34134	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2.2 m B500T UNE-EN 10080	2,24000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,35000	€
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	9,19000	€
B0D81450	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 20 usos	2,88000	€
B0DF6F0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,20000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,56000	€
B0DZP400	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	0,39000	€
B2RA73G0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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)	15,26000	€
B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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)	19,12000	€
B2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	5,44000	€
B5ZZJTNT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,22000	€
B6A73Y18	m	Tanca per a espais públics de perfils de fusta tractada tornejats de disposició horitzontal i vertical, de 975 a 1075 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada, per a encastar al terreny amb daus de formigó	44,17000	€
B7711F00	m2	Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2	0,20000	€
B7B151E0I5UN	m2	Geotèxtil no-teixit de fibres 100% polièster de 200 g/m2, punxonat mecànicament mitjançant agulles amb posterior tractament tèrmic i calandrat, utilitzats com a capa separadora, filtrant, drenant i protectora en edificació., ref. 70052022 de la serie ROOFTEX de TEXSA	1,31000	€
B965A7D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	3,63000	€
B97422E1	u	Peça de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	0,88000	€
B9E13100	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	6,70000	€
B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	5,88000	€
B9F1D001	M2	PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ AMB LLOSA TRAMA DE LA CASA BREINCO DE COLOR BLANC, DE DIMENSIONS 40X40X12CM.	16,90000	€
B9FA4471	m2	Llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 7 cm de gruix, de forma quadrada, acabat amb textura pètria, preu alt	16,39000	€
B9FA6471	m2	Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt	15,38000	€
B9GZ1200	t	Pols de quars color	1.477,64000	€
B9GZ1210	t	Pols de quars color gris	505,36000	€
B9H111E1	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	52,48000	€
B9V4E97A	m	Esglaó de formigó prefabricat d'1 peça de secció trapezoïdal de 40x15 cm, amb bisell i acabat llis, de color especial	129,36000	€
BB122AA0	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària	114,73000	€
BB14D00K	m	Passamà de planxa d'acer galvanitzat de 1.4 mm de gruix i 30 cm de desenvolupament	6,08000	€
BBB1UVA5	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) de perill tipus P triangular de 500 mm de costat, reflexiva H-I, nivell II	27,16000	€
BBB1UVB0	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus R disc de prohibició i obligació, de 600 mm de diàmetre. Nivell de reflectància E.G. Nivell I	34,32000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBB1UVD0	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus S, rectangular de 600 mm de costat, Nivell de reflectància E.G. Nivell I	33,49000	€
BBBZUV37	u	Pal cilíndric d'alumini de 60 mm de diàmetre exterior i 4 mm de gruix, anoditzat, incloses brides d'ancoratge de fosa i accessoris per a subjectar la senyal	36,96000	€
BD5B1M00	m	Tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 250 mm de diàmetre	4,33000	€
BD5ZBCC0	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 755x300x40 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció	57,42000	€
BD7JJ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	11,05000	€
BDD15090	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 80 cm, prefabricada	41,14000	€
BDDZ6DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	146,76000	€
BDDZV001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	3,55000	€
BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	14,19000	€
BDKZH8B0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 350x350 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	16,01000	€
BFB15600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,36000	€
BFB16400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,47000	€
BFB16600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,55000	€
BFWB1505	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	3,42000	€
BFWB1605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	4,73000	€
BFYB1505	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000	€
BFYB1605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000	€
BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,56000	€
BG22TK10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,98000	€
BG319330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC	0,91000	€
BG319550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC	2,46000	€
BG319560	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de PVC	3,74000	€
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,27000	€
BGD13220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14.6 mm de diàmetre, de 300 µm	14,93000	€
BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,33000	€
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,04000	€
BHGAU104	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, sense caixa seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, de 4 sortides protegides amb diferencials rearmables, de doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per a reg, s'inclou bancada d'acer	6.103,82000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra		
BHGWU001	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	92,29000	€
BHM11N22	u	COLUMNA PRIM 12M	2.156,22000	€
BHQ32G50	u	Projector per a exteriors amb reflector de distribució semiintensiva, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de 250 W, de forma rectangular, tancat	137,51000	€
BHUB5500	u	Làmpada de descàrrega de designació HST, de 46 mm de diàmetre, amb casquet E40, de 250 W de potència màxima, amb una temperatura de color de 2000 K i un grau de rendiment del color de Ra=40	29,53000	€
BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	39,25000	€
BJS42210	u	Difusor emergent amb broquet ajustable de 5 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 5 m, amb vàlvula antidrenatge, 1/2´´ de diàmetre de connexió a la canonada, per una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, sense regulador de pressió	3,78000	€
BJS5C100	u	Degoter autocompensant i antidrenant	0,42000	€
BJS5R200	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre	6,11000	€
BJSW1210	u	Connexió per a difusor o aspersor amb bobina de 1/2´´	0,32000	€
BQ13A296	u	Banc de llosa de formigó armat, de color gris granític, acabat decapat i hidrofugat, de 296 cm de llargària, amb suports de formigó	642,95000	€
BQ213110	u	Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre de planxa pintada de gruix 1 mm, amb base perforada, vora de forma arrodonida i suports de tub de 50x20x1,5 mm	88,10000	€
BQ31C310	u	Font per a exteriors d'acer, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, de secció quadrada, de 30x30 cm i 100 cm d'alçària de mides aproximades, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs davantera	331,27000	€
BQ3Z1300	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	25,03000	€
BR341110	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	39,91000	€
BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0.8 m3	54,77000	€
BR34J000	kg	Bioactivador microbià	6,48000	€
BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	8,05000	€
BR3A7000	kg	Adob mineral sòlid de fons, d'alliberament lent	5,41000	€
BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	35,32000	€
BR3P3G12	M3	TERRA VEGETAL ABONADA	21,51000	€
BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,90000	€
BR42122C	u	Celtis australis de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	208,92000	€
BR4FVD41	u	Parthenocissus quinquefolia en contenidor de 3 l	5,75000	€
BR4J8838	u	Trachelospermum jasminoides d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l	7,70000	€
BR4JQP21	u	Wisteria sinensis Prolific en contenidor de 2 l	5,45000	€
BR4U1K00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	4,42000	€
BR4U1L00	KG	BARREJA DE LLAVORS PER A GESPA TIPUS ESPECIAL RESISTENT A LA BAIXA LLUMINOSITAT, BAIXOS REQUERIMENTS HÍDRICS I RESISTENT AL TREPIG, SEGONS NTJ 07N	15,50000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	**Rend.: 1,000**				**76,28000** €
			Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	0,900	/R x 20,18000	=	18,16200	
				Subtotal:		18,16200	18,16200
Maquinària							
C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x 2,74000	=	1,23300	
				Subtotal:		1,23300	1,23300
Materials							
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x 19,25000	=	29,83750	
B0111000	m3	Aigua	0,180	x 1,59000	=	0,28620	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x 98,71000	=	14,80650	
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x 18,11000	=	11,77150	
				Subtotal:		56,70170	56,70170
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,18162
			COST DIRECTE				76,27832
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**76,27832**
D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1,000**				**74,80000** €
			Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 20,18000	=	20,18000	
				Subtotal:		20,18000	20,18000
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,65000	=	1,15500	
				Subtotal:		1,15500	1,15500
Materials							
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x 98,71000	=	19,74200	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,59000	=	0,31800	
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,740	x 19,08000	=	33,19920	
				Subtotal:		53,25920	53,25920

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,20180
			COST DIRECTE				74,79600
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**74,79600**
D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**72,95000** €
			Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 20,18000	=	20,18000	
				Subtotal:		20,18000	20,18000
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,65000	=	1,15500	
				Subtotal:		1,15500	1,15500
Materials							
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x 16,21000	=	26,42230	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,59000	=	0,31800	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x 98,71000	=	24,67750	
				Subtotal:		51,41780	51,41780
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,20180
			COST DIRECTE				72,95460
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**72,95460**
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**84,00000** €
			Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 20,18000	=	20,18000	
				Subtotal:		20,18000	20,18000
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,65000	=	1,15500	
				Subtotal:		1,15500	1,15500
Materials							
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x 16,21000	=	24,63920	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x 98,71000	=	37,50980	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,59000	=	0,31800	
				Subtotal:		62,46700	62,46700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/19 Pàg.: 9

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,20180
		COST DIRECTE			84,00380
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**84,00380**

D070A8B1 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **122,69000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	20,18000	=	21,18900	
				Subtotal:			21,18900	21,18900
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,65000	=	1,19625	
				Subtotal:			1,19625	1,19625
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	98,71000	=	37,50980	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,59000	=	0,31800	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,21000	=	39,90000	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	16,21000	=	22,36980	
				Subtotal:			100,09760	100,09760
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,21189
		COST DIRECTE						122,69474
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**122,69474**

D0B2C100 kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **0,89000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	20,75000	=	0,10375	
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	23,37000	=	0,11685	
				Subtotal:			0,22060	0,22060
Materials								
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,0102	x	1,20000	=	0,01224	
B0B2C000	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,62000	=	0,65100	
				Subtotal:			0,66324	0,66324
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00221
		COST DIRECTE						0,88605
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,88605**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/19 Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	**E7B21E0L**	m2	Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida	**Rend.: 1,000**	**1,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col.locador	0,015	/R x	19,09000	=	0,28635	
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,030	/R x	21,49000	=	0,64470	
					Subtotal:			0,93105	0,93105
Materials									
	B7711F00	m2	Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2	1,100	x	0,20000	=	0,22000	
					Subtotal:			0,22000	0,22000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01397
			COST DIRECTE						1,16502
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,16502**

P-2 **EB146C01** m Passamà de planxa d'acer galvanitzat de 6 mm de gruix, col·locat formigonat a la llosa de l'escala. Acabat pintat antioxidant i dues capes d'esmalt sintètic color a escollir per la DF.
Tot d'acord amb els plànols. **Rend.: 0,115** **137,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,330	/R x	20,83000	=	59,77304	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,330	/R x	23,75000	=	68,15217	
					Subtotal:			127,92521	127,92521
Materials									
	BB14D00K	m	Passamà de planxa d'acer galvanitzat de 1.4 mm de gruix i 30 cm de desenvolupament	1,000	x	6,08000	=	6,08000	
	B5ZZJTNT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	2,000	x	0,22000	=	0,44000	
					Subtotal:			6,52000	6,52000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		3,19813
			COST DIRECTE						137,64334
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**137,64334**

P-3 **F1456322** m Banda de senyalització plàstica i protecció plàstica rígida reglamentària **Rend.: 1,000** **1,48** €

P-4 **F2191306** m Demolició de vorada + rigola col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 0,953** **3,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,040	/R x	60,19000	=	2,52634	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	49,89000	=	1,25641	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	3,78275		3,78275
				COST DIRECTE				3,78275
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,78275**
P-5	**F2194AF5**	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**Rend.: 0,953**				**5,69 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,066	/R x 60,19000	=	4,16846	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,029	/R x 49,89000	=	1,51816	
					Subtotal:		5,68662	5,68662
				COST DIRECTE				5,68662
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,68662**
P-6	**F2194JB1**	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió. Mermes i esponjament inclós en preu.	**Rend.: 0,579**				**16,82 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,350	/R x 20,18000	=	12,19862	
					Subtotal:		12,19862	12,19862
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,119	/R x 13,65000	=	2,80544	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,019	/R x 49,89000	=	1,63715	
					Subtotal:		4,44259	4,44259
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,18298
				COST DIRECTE				16,82419
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,82419**
P-7	**F2194XC5**	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i menys de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador. Inclòs càrrega sobre camió, transport, taxes i cànons d'abocador.	**Rend.: 0,951**				**3,26 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,048	/R x 60,19000	=	3,03798	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0026	/R x 82,72000	=	0,22615	
					Subtotal:		3,26413	3,26413

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				3,26413
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,26413**
P-8	**F219FBA0**	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir, per a la correcta trobada.	**Rend.: 0,394**				**10,92 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150	/R x 20,18000	=	7,68274	
					Subtotal:		7,68274	7,68274
Maquinària								
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,150	/R x 8,19000	=	3,11802	
					Subtotal:		3,11802	3,11802
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,11524
				COST DIRECTE				10,91600
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,91600**
P-9	**F21QQB02**	u	Retirada de senyal, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Inclosa la gestió de residus i cànons d'abocament a abocador autoritzat.	**Rend.: 1,000**				**6,83 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250	/R x 20,18000	=	5,04500	
					Subtotal:		5,04500	5,04500
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,125	/R x 13,65000	=	1,70625	
					Subtotal:		1,70625	1,70625
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,07568
				COST DIRECTE				6,82693
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,82693**
P-10	**F221C472**	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió. Inclou perfilat de talussos perimetrals, correctes remats amb els aparells d'skate i reomplerts interiors, i amb les soleres.	**Rend.: 1,000**				**3,77 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,045	/R x 83,87000	=	3,77415	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/19 Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		3,77415		3,77415
			COST DIRECTE					3,77415
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,77415**
P-11	**F2225123**	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	**Rend.: 1,000**				**9,12** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,080	/R x 19,51000	=	1,56080	
				Subtotal:			1,56080	1,56080
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,151	/R x 49,89000	=	7,53339	
				Subtotal:			7,53339	7,53339
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,02341
				COST DIRECTE				9,11760
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,11760**
P-12	**F226170F**	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM. Inclou perfilats i remats de talussos perimetrals.	**Rend.: 1,000**				**5,45** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,050	/R x 66,05000	=	3,30250	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,026	/R x 82,72000	=	2,15072	
				Subtotal:			5,45322	5,45322
				COST DIRECTE				5,45322
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,45322**
P-13	**F227500F**	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM	**Rend.: 1,000**				**4,14** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,110	/R x 20,18000	=	2,21980	
	A0140000	h	Manobre	0,065	/R x 19,51000	=	1,26815	
				Subtotal:			3,48795	3,48795
Maquinària								
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,110	/R x 5,46000	=	0,60060	
				Subtotal:			0,60060	0,60060

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/19 Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,05232
				COST DIRECTE				4,14087
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,14087**
P-14	**F227T00F**	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	**Rend.: 0,950**				**1,38** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x 66,05000	=	0,76479	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,010	/R x 57,97000	=	0,61021	
				Subtotal:			1,37500	1,37500
				COST DIRECTE				1,37500
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,37500**
P-15	**F2285P0F**	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	**Rend.: 1,000**				**28,48** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,550	/R x 20,18000	=	11,09900	
				Subtotal:			11,09900	11,09900
Maquinària								
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,550	/R x 5,46000	=	3,00300	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x 49,89000	=	6,03669	
				Subtotal:			9,03969	9,03969
Materials								
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,500	x 16,34000	=	8,17000	
				Subtotal:			8,17000	8,17000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,16649
				COST DIRECTE				28,47518
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**28,47518**
P-16	**F2412067**	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km. Inclou esponjaments.	**Rend.: 1,000**				**4,03** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,106	/R x 38,00000	=	4,02800	
				Subtotal:			4,02800	4,02800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			4,02800
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,02800**
P-17	**F2431260**	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina. Inclou esponjaments.	**Rend.: 1,000**		**1,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,046	/R x	38,00000	=	1,74800	
					Subtotal:			1,74800	1,74800
			COST DIRECTE						1,74800
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,74800**
P-18	**F2RA73G1**	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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). Inclou esponjaments.	**Rend.: 1,000**		**19,12** €	

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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	19,12000	=	19,12000	
					Subtotal:			19,12000	19,12000
			COST DIRECTE						19,12000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,12000**
P-19	**F2RA7LP1**	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclou esponjaments.	**Rend.: 1,000**		**5,44** €	

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	5,44000	=	5,44000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		5,44000	5,44000
			COST DIRECTE			5,44000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,44000**
P-20	**F31522G1**	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/P/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	**Rend.: 1,000**		**75,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	19,51000	=	4,87750	
					Subtotal:			4,87750	4,87750
Materials									
	B065960C	m3	Formigó HA-25/P/20/IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,100	x	64,49000	=	70,93900	
					Subtotal:			70,93900	70,93900
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,07316
			COST DIRECTE						75,88966
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**75,88966**
P-21	**F31B4000**	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**		**1,20** €			

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	23,37000	=	0,14022	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	20,75000	=	0,16600	
					Subtotal:			0,30622	0,30622
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,0051	x	1,20000	=	0,00612	
	D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,88605	=	0,88605	
					Subtotal:			0,89217	0,89217
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,00459
			COST DIRECTE						1,20298
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,20298**
P-22	**F32515B1**	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/P/10/IIa de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm i abocat des de camió i mitjans auxiliars si és necessari.	**Rend.: 1,000**		**84,81** €			

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/19 Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,560	/R x 19,51000	=	10,92560	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,140	/R x 23,37000	=	3,27180	
					Subtotal:		14,19740	14,19740
Materials								
	B065760C	m3	Formigó HA-25/P/10/IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,050	x 66,91000	=	70,25550	
					Subtotal:		70,25550	70,25550
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,35494
			COST DIRECTE					84,80784
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**84,80784**

P-23 F32B400P kg Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,29 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,008	/R x 23,37000	=	0,18696	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x 20,75000	=	0,20750	
					Subtotal:		0,39446	0,39446
Materials								
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,0061	x 1,20000	=	0,00732	
	D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 0,88605	=	0,88605	
					Subtotal:		0,89337	0,89337
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00592
			COST DIRECTE					1,29375
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,29375**

P-24 F32D3A23 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 100x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist.
Inclou tots els elements necessaris de matavius, juntes, etc. **Rend.: 1,000** **22,69 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,462	/R x 20,75000	=	9,58650	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,346	/R x 23,37000	=	8,08602	
					Subtotal:		17,67252	17,67252
Materials								
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x 9,19000	=	0,09282	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,4993	x 0,35000	=	0,52476	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,100	x 2,56000	=	0,25600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/19 Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0DZP400	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	1,000	x 0,39000	=	0,39000	
	B0D81450	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 20 usos	1,1025	x 2,88000	=	3,17520	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x 1,34000	=	0,13494	
					Subtotal:		4,57372	4,57372
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,44181
			COST DIRECTE					22,68805
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,68805**

P-25 F6A73Y18 m Tanca per a espais públics de perfils de fusta tractada tornejats de disposició horitzontal i vertical, de 975 a 1075 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada, encastada al suport amb daus de formigó **Rend.: 1,000** **64,32 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x 20,75000	=	8,30000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x 24,16000	=	4,83200	
					Subtotal:		13,13200	13,13200
Maquinària								
	C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,090	/R x 44,10000	=	3,96900	
					Subtotal:		3,96900	3,96900
Materials								
	B6A73Y18	m	Tanca per a espais públics de perfils de fusta tractada tornejats de disposició horitzontal i vertical, de 975 a 1075 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada, per a encastar al terreny amb daus de formigó	1,000	x 44,17000	=	44,17000	
	B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	0,050	x 57,08000	=	2,85400	
					Subtotal:		47,02400	47,02400
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,19698
			COST DIRECTE					64,32198
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**64,32198**

P-26 F7B451E0I5UN m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2 ref. 70052022 de la serie ROOFTEX de TEXSA , col·locat sense adherir **Rend.: 1,000** **2,70 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,040	/R x 21,49000	=	0,85960	
	A0137000	h	Ajudant col.locador	0,020	/R x 19,09000	=	0,38180	
					Subtotal:		1,24140	1,24140
Materials								
	B7B151E0I5	m2	Geotèxtil no-teixit de fibres 100% polièster de 200 g/m2, punxonat mecànicament mitjançant agulles	1,100	x 1,31000	=	1,44100	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			amb posterior tractament tèrmic i calandrat, utilitzats com a capa separadora, filtrant, drenant i protectora en edificació., ref. 70052022 de la serie ROOFTEX de TEXSA				
			Subtotal:			1,44100	1,44100
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01862
			COST DIRECTE				2,70102
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,70102**
P-27	**F923RJ10**	m3	Subbase de grava de granulat reciclat formigó, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material **Rend.: 1,000**				**16,97** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x 19,51000 =	0,97550	
			Subtotal:			0,97550	0,97550
Maquinària							
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x 66,05000 =	1,32100	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x 57,97000 =	2,02895	
			Subtotal:			3,34995	3,34995
Materials							
	B033RJ00	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	1,199	x 10,53000 =	12,62547	
			Subtotal:			12,62547	12,62547
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01463
			COST DIRECTE				16,96555
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,96555**
P-28	**F931201J**	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM **Rend.: 1,000**				**24,63** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x 19,51000 =	0,97550	
			Subtotal:			0,97550	0,97550
Maquinària							
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x 57,97000 =	2,02895	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x 66,05000 =	2,64200	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x 42,06000 =	1,05150	
			Subtotal:			5,72245	5,72245
Materials							
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x 1,59000 =	0,07950	
	B0372000	m3	Tot-u artificial	1,150	x 15,51000 =	17,83650	
			Subtotal:			17,91600	17,91600

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01463
			COST DIRECTE				24,62858
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**24,62858**
P-29	**F931201L**	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM **Rend.: 1,000**				**25,95** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x 19,51000 =	0,97550	
			Subtotal:			0,97550	0,97550
Maquinària							
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x 42,06000 =	1,05150	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x 57,97000 =	2,02895	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,060	/R x 66,05000 =	3,96300	
			Subtotal:			7,04345	7,04345
Materials							
	B0372000	m3	Tot-u artificial	1,150	x 15,51000 =	17,83650	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x 1,59000 =	0,07950	
			Subtotal:			17,91600	17,91600
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01463
			COST DIRECTE				25,94958
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,94958**
P-30	**F9365G11**	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. Inclòs la malla d'acer 15x15cm de diàm. 10mm. **Rend.: 0,768**				**78,79** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x 19,51000 =	11,43164	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x 23,37000 =	4,56445	
			Subtotal:			15,99609	15,99609
Maquinària							
	C2005000	h	Regle vibratori	0,150	/R x 4,12000 =	0,80469	
			Subtotal:			0,80469	0,80469
Materials							
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x 58,81000 =	61,75050	
			Subtotal:			61,75050	61,75050

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,23994
COST DIRECTE			78,79122
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**78,79122**

P-31 F965P7D9 m Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió (inclosa) i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter. **Rend.: 0,927** **23,73** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,230	/R x	23,37000	=	5,79838	
A0140000	h	Manobre	0,470	/R x	19,51000	=	9,89180	
				Subtotal:			15,69018	15,69018
Materials								
B965A7D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	3,63000	=	3,81150	
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	28,25000	=	0,05933	
B06NPF2P	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,0726	x	54,13000	=	3,92984	
				Subtotal:			7,80067	7,80067

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,23535
COST DIRECTE			23,72620
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,72620**

P-32 F97422EA m Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc. Inclosa base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària. **Rend.: 0,920** **12,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,210	/R x	23,37000	=	5,33446	
A0140000	h	Manobre	0,070	/R x	19,51000	=	1,48446	
				Subtotal:			6,81892	6,81892
Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,070	/R x 1,33000	=	0,10120	
					Subtotal:		0,10120	0,10120
Materials								
	B97422E1	u	Peça de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	5,050	x 0,88000	=	4,44400	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0126	x 30,88000	=	0,38909	
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,001	x 149,50000	=	0,14950	
					Subtotal:		4,98259	4,98259

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,10228
COST DIRECTE			12,00499
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,00499**

P-33 F9A2101J m3 Paviment de tot-u artificial, amb estesa i piconatge mecànics del material al 98 % del PM **Rend.: 1,000** **24,63** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	19,51000	=	0,97550	
				Subtotal:			0,97550	0,97550
Maquinària								
C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	57,97000	=	2,02895	
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	66,05000	=	2,64200	
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	42,06000	=	1,05150	
				Subtotal:			5,72245	5,72245
Materials								
B0372000	m3	Tot-u artificial	1,150	x	15,51000	=	17,83650	
B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,59000	=	0,07950	
				Subtotal:			17,91600	17,91600

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01463
COST DIRECTE			24,62858
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,62858**

P-34 F9E1320N m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland **Rend.: 1,243** **28,25** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,580	/R x	23,37000	=	10,90475	
A0140000	h	Manobre	0,440	/R x	19,51000	=	6,90619	
				Subtotal:			17,81094	17,81094
Materials								
B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	5,88000	=	5,99760	
B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,59000	=	0,00159	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/19 Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x 98,71000	=	0,30600	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x 122,69474	=	3,86488	
					Subtotal:		10,17007	10,17007
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,26716
				COST DIRECTE				28,24817
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**28,24817**

P-35 F9F5C530 m2 Paviment de peces de formigo de forma quadrada de 40x40 cm i 7 cm de gruix acabat ratllat, col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, i reblert de junts amb sorra fina. Es col·locaran pels trams direccionals. P.p. d' adeqüació de tapes de serveis existents al nou nivell de paviment si s' escau. **Rend.: 0,910** **32,70** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0137000	h	Ajudant col.locador	0,150	/R x 19,09000	=	3,14670	
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x 19,51000	=	1,07198	
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,300	/R x 21,49000	=	7,08462	
					Subtotal:		11,30330	11,30330
Materials								
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,017	x 16,34000	=	0,27778	
	B9FA4471	m2	Llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 7 cm de gruix, de forma quadrada, acabat amb textura pètria, preu alt	1,050	x 16,39000	=	17,20950	
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,050	x 74,79600	=	3,73980	
					Subtotal:		21,22708	21,22708
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,16955
				COST DIRECTE				32,69993
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**32,69993**

P-36 F9F5C550 m2 Paviment de peces de formigo de forma rectangular de 60x40 cm i 7 cm de gruix acabat de tacs, col·locat amb morter de ciment 1:4 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, i reblert de junts amb sorra fina. Inclús col·locats en pendent en zones de vorera en depressió. P.p. d' adeqüació de tapes de serveis existents al nou nivell de paviment si s' escau. **Rend.: 0,864** **32,71** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/19 Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x 19,51000	=	1,12905	
	A0137000	h	Ajudant col.locador	0,150	/R x 19,09000	=	3,31424	
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,300	/R x 21,49000	=	7,46181	
					Subtotal:		11,90510	11,90510
Materials								
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,017	x 16,34000	=	0,27778	
	B9FA6471	m2	Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt	1,050	x 15,38000	=	16,14900	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,050	x 84,00380	=	4,20019	
					Subtotal:		20,62697	20,62697
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,17858
				COST DIRECTE				32,71065
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**32,71065**

P-37 F9G26388 m3 Paviment de formigó (pista) HA-25/B/10/IIa+E de consistència tova, amb fibres de vidre de fissuració 1200g/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris. Inclòs encofrats, matavius, talls necessaris i segellats de les juntes amb masilla de poliuretà.
Inclou tots els elements necessaris per a la correcta connexió amb els elements prefabricats i rejuntat elàstic de les juntes.
Inclou també les proteccions necessàries dels elements prefabricats durant la posada en obra. **Rend.: 0,767** **123,06** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,215	/R x 19,51000	=	5,46890	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,140	/R x 23,37000	=	4,26571	
					Subtotal:		9,73461	9,73461
Maquinària								
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,067	/R x 152,09000	=	13,28557	
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0,075	/R x 4,69000	=	0,45860	
	C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,033	/R x 76,48000	=	3,29053	
					Subtotal:		17,03470	17,03470
Materials								
	B065C76B	m3	Formigó HA-30/B/10/IIa+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa+E	1,050	x 81,94000	=	86,03700	
	B9GZ1210	t	Pols de quars color gris	0,020	x 505,36000	=	10,10720	
					Subtotal:		96,14420	96,14420

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,14602
COST DIRECTE			123,05953
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**123,05953**

P-38 **F9G2638C** m3 Paviment de formigó (pista color) HA-25/B/10/IIa+E de consistència tova, amb fibres de vidre de fissuració 1200g/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color. Inclòs encofrats, matavius, talls necessaris i segellats de les juntes amb masilla de poliuretà.
Inclou tots els elements necessaris per a la correcta connexió amb els elements prefabricats i rejuntat elàstic de les juntes.
Inclou també les proteccions necessàries dels elements prefabricats durant la posada en obra. **Rend.: 0,880** **139,05** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,140	/R x	23,37000	=	3,71795	
A0140000	h	Manobre	0,215	/R x	19,51000	=	4,76665	
				Subtotal:			8,48460	8,48460
Maquinària								
C2003000	h	Remolinador mecànic	0,075	/R x	4,69000	=	0,39972	
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,067	/R x	152,09000	=	11,57958	
C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,033	/R x	76,48000	=	2,86800	
				Subtotal:			14,84730	14,84730
Materials								
B065C76B	m3	Formigó HA-30/B/10/IIa+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa+E	1,050	x	81,94000	=	86,03700	
B9GZ1200	t	Pols de quars color	0,020	x	1.477,64000	=	29,55280	
				Subtotal:			115,58980	115,58980

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,12727
COST DIRECTE			139,04897
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**139,04897**

P-39 **F9G263G2** m3 Paviment de formigó HA-25/B/10/IIa+E de consistència tova, amb fibres de vidre de fissuració 1200g/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color. Inclòs encofrats, matavius, talls necessaris. **Rend.: 0,459** **130,40** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,275	/R x	19,51000	=	11,68900	
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,158	/R x	23,37000	=	8,04458	
A0150000	h	Manobre especialista	0,160	/R x	20,18000	=	7,03442	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			26,76800	26,76800
Maquinària								
C2003000	h	Remolinador mecànic	0,075	/R x	4,69000	=	0,76634	
C1505120	h	Dúmper d'1.5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,160	/R x	24,07000	=	8,39041	
C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,042	/R x	76,48000	=	6,99817	
				Subtotal:			16,15492	16,15492
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0105	x	98,71000	=	1,03646	
B065C76B	m3	Formigó HA-30/B/10/IIa+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa+E	1,050	x	81,94000	=	86,03700	
				Subtotal:			87,07346	87,07346

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,40152
COST DIRECTE			130,39790
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**130,39790**

P-40 **F9G4K64C** m2 Paviment de formigó (pista perimetral) HA-25/B/10/IIa+E de consistència tova, amb fibres de vidre de fissuració 1200g/m3, de 20cm de gruix, grandària màxima del granulat 10 mm, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris. Inclòs encofrats, matavius, talls necessaris i segellats de les juntes amb masilla de poliuretà. **Rend.: 1,000** **26,09** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,045	/R x	19,51000	=	0,87795	
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,028	/R x	23,37000	=	0,65436	
				Subtotal:			1,53231	1,53231
Maquinària								
C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,007	/R x	76,48000	=	0,53536	
C2003000	h	Remolinador mecànic	0,013	/R x	4,69000	=	0,06097	
				Subtotal:			0,59633	0,59633
Materials								
B06QC76A	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIa+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 IIa+E	0,210	x	84,44000	=	17,73240	
B9GZ1200	t	Pols de quars color	0,0042	x	1.477,64000	=	6,20609	
				Subtotal:			23,93849	23,93849

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,02298
COST DIRECTE			26,09011
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,09011**

P-41 F9H111E1 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf BC 50/70 D (capa rodadura de 7cm amb D8 granític + 5cm intermitja), amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. Inclòs reg d'adherència, reforços necessaris de tapes d'embornals i tapes de pous de clavegueram, i fresats necessaris per a les correctes trobades. **Rend.: 0,764** **57,97** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,086	/R x	19,51000	=	2,19615	
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	23,37000	=	0,58119	
				Subtotal:			2,77734	2,77734
Maquinària								
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	66,05000	=	1,03743	
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	52,65000	=	0,68914	
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	60,38000	=	0,94838	
				Subtotal:			2,67495	2,67495
Materials								
B9H111E1	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	52,48000	=	52,48000	
				Subtotal:			52,48000	52,48000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,04166
COST DIRECTE			57,97395
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**57,97395**

P-42 F9V3E97A m Esglaó de formigó prefabricat d'1 peça de secció trapezoïdal de 40x15 cm, amb bisell i acabat llis, de color especial, col·locat amb formigó HNE-15/P/10 **Rend.: 1,000** **155,41** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,570	/R x	19,51000	=	11,12070	
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,570	/R x	23,37000	=	13,32090	
				Subtotal:			24,44160	24,44160
Materials								
B06NN11C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HNE-15/P/10	0,021	x	58,98000	=	1,23858	
B9V4E97A	m	Esglaó de formigó prefabricat d'1 peça de secció trapezoïdal de 40x15 cm, amb bisell i acabat llis, de color especial	1,000	x	129,36000	=	129,36000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:			130,59858	130,59858
DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,36662
COST DIRECTE				155,40680
DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**155,40680**

P-43 F9Z4AA16 m2 Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2.2 m B500T UNE-EN 10080 **Rend.: 1,000** **3,70** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x	23,37000	=	0,51414	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,022	/R x	20,75000	=	0,45650	
				Subtotal:			0,97064	0,97064
Materials								
B0B34134	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2.2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	2,24000	=	2,68800	
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,0184	x	1,20000	=	0,02208	
				Subtotal:			2,71008	2,71008

DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01456
COST DIRECTE				3,69528
DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,69528**

P-44 FB122AAE m Barana d'acer galvanitzat, amb platina de passamà, i platina travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm (a eix), de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter **Rend.: 1,000** **140,17** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	23,37000	=	7,01100	
A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	19,51000	=	3,90200	
A013F000	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	20,83000	=	4,16600	
A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	23,75000	=	9,50000	
				Subtotal:			24,57900	24,57900
Materials								
BB122AA0	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària	1,000	x	114,73000	=	114,73000	
B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,010	x	24,47000	=	0,24470	
				Subtotal:			114,97470	114,97470

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %	0,61448
			COST DIRECTE	140,16818
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**140,16818**

P-45 FBB1UVA5 u Subministrament de senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) de perill tipus P triangular de 500 mm de costat, reflexiva H-I, nivell II **Rend.: 1,000** **27,16 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BBB1UVA5	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) de perill tipus P triangular de 500 mm de costat, reflexiva H-I, nivell II	1,000	x	27,16000	=	27,16000	
				Subtotal:			27,16000	27,16000

COST DIRECTE	27,16000
DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**27,16000**

P-46 FBB1UVB0 u Subministrament de senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus R disc de prohibició i obligació, de 600 mm de diàmetre. Nivell de reflectància E.G. Nivell I **Rend.: 1,000** **34,32 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BBB1UVB0	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus R disc de prohibició i obligació, de 600 mm de diàmetre. Nivell de reflectància E.G. Nivell I	1,000	x	34,32000	=	34,32000	
				Subtotal:			34,32000	34,32000

COST DIRECTE	34,32000
DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**34,32000**

P-47 FBB1UVD0 u Subministrament de senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus s, rectangular de 600 mm de costat, Nivell de reflectància E.G. Nivell I **Rend.: 1,000** **33,49 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BBB1UVD0	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus S, rectangular de 600 mm de costat, Nivell de reflectància E.G. Nivell I	1,000	x	33,49000	=	33,49000	
				Subtotal:			33,49000	33,49000

COST DIRECTE	33,49000
DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**33,49000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-48 FBBYUV10 u Muntatge de senyals tipus P, R i S i plaques complementàries, inclòs material i mitjans necessaris **Rend.: 0,347** **10,71 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	19,51000	=	2,81124	
A0121000	h	Oficial 1a	0,050	/R x	23,37000	=	3,36744	
				Subtotal:			6,17868	6,17868
Maquinària								
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,050	/R x	27,92000	=	4,02305	
				Subtotal:			4,02305	4,02305
Altres								
%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,000	% s	10,20180	=	0,51009	
				Subtotal:			0,51009	0,51009

COST DIRECTE	10,71182
DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**10,71182**

P-49 FBBYUV60 u Instal·lació de pal de senyalització vertical D60-4mm; 80x40-2mm, amb excavació mitjançant màquina perforadora de D80-120,, ancoratge mínim de 30 cm collat amb morter hidràulic d'enduriment ràpid (2 a 5 minuts amb resistència mecànica de 135 kg/cm2/hora, relació morter aigua: 3/1), neteja del forat, retirada i eliminació de runa i reposició del paviment existent si és necessàri **Rend.: 0,242** **40,04 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0121000	h	Oficial 1a	0,170	/R x	23,37000	=	16,41694	
A0140000	h	Manobre	0,170	/R x	19,51000	=	13,70537	
				Subtotal:			30,12231	30,12231
Maquinària								
C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,170	/R x	6,33000	=	4,44669	
C1506200	h	Carretó autopropulsat de capacitat 1 m3	0,0071	/R x	19,37000	=	0,56829	
				Subtotal:			5,01498	5,01498
Materials								
B9E13100	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	0,160	x	6,70000	=	1,07200	
B0111000	m3	Aigua	0,0092	x	1,59000	=	0,01463	
B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0107	x	24,47000	=	0,26183	
B071A000	kg	Morter adormiment ultraràpid de ciments especials, granulats seleccionats i resines sintètiques	3,750	x	0,70000	=	2,62500	
B2RA73G0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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)	0,0351	x	15,26000	=	0,53563	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/19 Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:			4,50909		4,50909
Altres								
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s 39,64600	= 0,39646		
			Subtotal:			0,39646		0,39646
			COST DIRECTE					40,04284
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**40,04284**

P-50 FBBZUV37 u Pal cilíndric d'alumini de 60 mm de diàmetre exterior i 4 mm de gruix, anoditzat, incloses brides d'ancoratge de fosa i accessoris per a subjectar la senyal. Per una alçada lliure de pas de 2.20m. Inclou els pals per a dos senyals i una. **Rend.: 1,000** **36,96 €**

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BBBZUV37	u	Pal cilíndric d'alumini de 60 mm de diàmetre exterior i 4 mm de gruix, anoditzat, incloses brides d'ancoratge de fosa i accessoris per a subjectar la senyal	1,000	x 36,96000 =	36,96000	
			Subtotal:			36,96000	36,96000
			COST DIRECTE				36,96000
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**36,96000**

P-52 FD5J8F0E u Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 20 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Inclou obra civil. **Rend.: 1,000** **132,40 €**

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	2,100	/R x 19,51000 =	40,97100	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	2,100	/R x 23,37000 =	49,07700	
			Subtotal:			90,04800	90,04800
Materials							
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,560	x 2,56000 =	1,43360	
	B0DF6F0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,007	x 1,20000 =	1,20840	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,6523	x 58,81000 =	38,36176	
			Subtotal:			41,00376	41,00376
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		1,35072
			COST DIRECTE				132,40248
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**132,40248**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/19 Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

P-53 FD5ZBCC4 u Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 755x300x40 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter **Rend.: 0,508** **94,53 €**

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,420	/R x 19,51000 =	16,13031	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,420	/R x 23,37000 =	19,32165	
			Subtotal:			35,45196	35,45196
Materials							
	BD5ZBCC0	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 755x300x40 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció	1,000	x 57,42000 =	57,42000	
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,040	x 28,25000 =	1,13000	
			Subtotal:			58,55000	58,55000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,53178
			COST DIRECTE				94,53374
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**94,53374**

P-54 FD7JJ185 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclòs connexions necessàries a embornals i/o a col·lectors, i accessoris necessaris. **Rend.: 1,000** **20,84 €**

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,210	/R x 24,16000 =	5,07360	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,210	/R x 20,75000 =	4,35750	
			Subtotal:			9,43110	9,43110
Materials							
	BD7JJ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x 11,05000 =	11,27100	
			Subtotal:			11,27100	11,27100
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,14147
			COST DIRECTE				20,84357
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,84357**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-55	**FDB17450**	u	Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1.15x1.15 m. Inclou obra civil.	**Rend.: 1,000**				**21,05 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,180	/R x 23,37000	= 4,20660		
	A0140000	h	Manobre	0,180	/R x 19,51000	= 3,51180		
					Subtotal:	7,71840	7,71840	
Materials								
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,2247	x 58,81000	= 13,21461		
					Subtotal:	13,21461	13,21461	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,11578	
			COST DIRECTE				21,04879	
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**21,04879**	
P-56	**FDD15099**	m	Paret per a pou circular de D=80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4. Inclou obra civil.	**Rend.: 1,000**				**66,31 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400	/R x 23,37000	= 9,34800		
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x 19,51000	= 7,80400		
					Subtotal:	17,15200	17,15200	
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,101	/R x 49,89000	= 5,03889		
					Subtotal:	5,03889	5,03889	
Materials								
	BDD15090	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 80 cm, prefabricada	1,050	x 41,14000	= 43,19700		
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0054	x 122,69474	= 0,66255		
					Subtotal:	43,85955	43,85955	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,25728	
			COST DIRECTE				66,30772	
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**66,30772**	
P-57	**FDDZ6DD4**	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter. Model a escollir per Aigües de Manresa i DF.	**Rend.: 1,000**				**165,61 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x 23,37000	= 9,58170		
	A0140000	h	Manobre	0,410	/R x 19,51000	= 7,99910		
					Subtotal:	17,58080	17,58080	
Materials								
	BDDZ6DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x 146,76000	= 146,76000		
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0357	x 28,25000	= 1,00853		
					Subtotal:	147,76853	147,76853	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,26371	
			COST DIRECTE				165,61304	
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**165,61304**	
P-58	**FDDZS005**	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**17,26 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x 19,51000	= 5,85300		
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x 23,37000	= 7,01100		
					Subtotal:	12,86400	12,86400	
Materials								
	BDDZV001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	1,000	x 3,55000	= 3,55000		
	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	0,009	x 72,95460	= 0,65659		
					Subtotal:	4,20659	4,20659	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,19296	
			COST DIRECTE				17,26355	
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,26355**	
P-59	**FDK262B7**	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**Rend.: 1,000**				**57,98 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 19,51000	= 19,51000		
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x 23,37000	= 11,68500		
					Subtotal:	31,19500	31,19500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C1503000	h	Camió grua	0,200	/R x 44,52000	=	8,90400	
					Subtotal:		8,90400	8,90400
Materials								
	BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x 14,19000	=	14,19000	
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0567	x 56,89000	=	3,22566	
					Subtotal:		17,41566	17,41566
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,46793
			COST DIRECTE					57,98259
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**57,98259**

P-60 FDKZH8B4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 350x350 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **31,34** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x 19,51000	=	6,82850	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x 23,37000	=	8,17950	
					Subtotal:		15,00800	15,00800
Materials								
	BDKZH8B0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 350x350 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x 16,01000	=	16,01000	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032	x 30,88000	=	0,09882	
					Subtotal:		16,10882	16,10882
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,22512
			COST DIRECTE					31,34194
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**31,34194**

P-61 FFB15655 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Inclòs excavació de rases i reomplerts, i obra civil associada per quedar totalment instal·lat.
Inclou també connexions xarxa existent. **Rend.: 0,557** **12,46** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,135	/R x 24,16000	=	5,85566	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,135	/R x 20,75000	=	5,02917	
					Subtotal:		10,88483	10,88483

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BFB15600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x 0,36000	=	0,36720	
	BFWB1505	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x 3,42000	=	1,02600	
	BFYB1505	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x 0,02000	=	0,02000	
					Subtotal:		1,41320	1,41320
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,16327
			COST DIRECTE					12,46130
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,46130**

P-62 FFB16455 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa.
Inclou també connexions xarxa existent. **Rend.: 1,000** **9,21** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,160	/R x 20,75000	=	3,32000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,160	/R x 24,16000	=	3,86560	
					Subtotal:		7,18560	7,18560
Materials								
	BFB16400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x 0,47000	=	0,47940	
	BFWB1605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x 4,73000	=	1,41900	
	BFYB1605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x 0,02000	=	0,02000	
					Subtotal:		1,91840	1,91840
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,10778
			COST DIRECTE					9,21178
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,21178**

P-63 FFB16655 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Inclòs excavació de rases i reomplerts, i obra civil associada per quedar totalment instal·lat.
Inclou també connexions xarxa existent. **Rend.: 0,598** **14,20** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/19 Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,160	/R x 24,16000	=	6,46421	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,160	/R x 20,75000	=	5,55184	
					Subtotal:		12,01605	12,01605
Materials								
	BFB16600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x 0,55000	=	0,56100	
	BFWB1605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x 4,73000	=	1,41900	
	BFYB1605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x 0,02000	=	0,02000	
					Subtotal:		2,00000	2,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,18024
			COST DIRECTE					14,19629
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,19629**

P-64 FG22TH1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1,000** **2,82** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x 24,16000	=	0,79728	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x 20,72000	=	0,41440	
					Subtotal:		1,21168	1,21168
Materials								
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x 1,56000	=	1,59120	
					Subtotal:		1,59120	1,59120
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01818
			COST DIRECTE					2,82106
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,82106**

P-65 FG22TK1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1,000** **3,25** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/19 Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x 24,16000	=	0,79728	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x 20,72000	=	0,41440	
					Subtotal:		1,21168	1,21168
Materials								
	BG22TK10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x 1,98000	=	2,01960	
					Subtotal:		2,01960	2,01960
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01818
			COST DIRECTE					3,24946
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,24946**

P-66 FG319334 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **1,61** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x 24,16000	=	0,36240	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x 20,72000	=	0,31080	
					Subtotal:		0,67320	0,67320
Materials								
	BG319330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC	1,020	x 0,91000	=	0,92820	
					Subtotal:		0,92820	0,92820
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01010
			COST DIRECTE					1,61150
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,61150**

P-67 FG319554 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **4,33** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x 20,72000	=	0,82880	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x 24,16000	=	0,96640	
					Subtotal:		1,79520	1,79520
Materials								
	BG319550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC	1,020	x 2,46000	=	2,50920	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:		2,50920		2,50920
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,02693
			COST DIRECTE				4,33133
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,33133**

P-68 FG319564 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **5,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	20,72000	=	0,82880	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	24,16000	=	0,96640	
			Subtotal:					1,79520	1,79520
Materials									
	BG319560	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de PVC	1,020	x	3,74000	=	3,81480	
			Subtotal:					3,81480	3,81480
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,02693
			COST DIRECTE						5,63693
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,63693**

P-69 FG380902 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment **Rend.: 1,345** **5,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	20,72000	=	2,31078	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	24,16000	=	1,79628	
			Subtotal:					4,10706	4,10706
Materials									
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	1,27000	=	1,29540	
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
			Subtotal:					1,62540	1,62540
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,06161
			COST DIRECTE						5,79407
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,79407**

P-70 FGD1322E u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra **Rend.: 1,000** **30,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU

Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,248	/R x	24,16000	=	5,99168	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,248	/R x	20,72000	=	5,13856	
			Subtotal:					11,13024	11,13024
Materials									
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	4,04000	=	4,04000	
	BGD13220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14.6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	14,93000	=	14,93000	
			Subtotal:					18,97000	18,97000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,16695
			COST DIRECTE						30,26719
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,26719**

P-71 FHGAU104 u Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, sense caixa seccionadora ni CGP, de 4 sortides protegides amb diferencials rearmables, de doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions (model citilux o similar equivalent), proteccions per a serveis del quadre, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, magnetotèrmics i diferencials per a 4 sortides, contactors i altres materials per a la maniobra, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra, instal·lat.
Inclòs base de formigó i suport de formigó de 30cm per sobre del paviment acabat. **Rend.: 1,000** **6.380,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	24,16000	=	96,64000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	20,72000	=	82,88000	
			Subtotal:					179,52000	179,52000
Materials									
	BHGAU104	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, sense caixa seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, de 4 sortides protegides amb diferencials rearmables, de doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per a reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra	1,000	x	6.103,82000	=	6.103,82000	
	BHGWU001	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	1,000	x	92,29000	=	92,29000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/19 Pàg.: 41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:			6.196,11000	6.196,11000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%		4,48800
			COST DIRECTE				6.380,11800
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6.380,11800**

P-72 FJS42212 u Difusor emergent amb broquet ajustable de 5 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 5 m, amb vàlvula antidrenatge, 1/2´´ de diàmetre de connexió a la canonada, per una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, sense regulador de pressió connectat a la xarxa amb bobina. Inclòs tots els petits elements per quedar completament acabat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **17,78 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	20,75000	=	6,22500	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	24,16000	=	7,24800	
		Subtotal:					13,47300	13,47300
Materials								
BJSW1210	u	Connexió per a difusor o aspersor amb bobina de 1/2´´	1,000	x	0,32000	=	0,32000	
BJS42210	u	Difusor emergent amb broquet ajustable de 5 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 5 m, amb vàlvula antidrenatge, 1/2´´ de diàmetre de connexió a la canonada, per una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, sense regulador de pressió	1,000	x	3,78000	=	3,78000	
		Subtotal:					4,10000	4,10000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,20210
		COST DIRECTE						17,77510
		DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,77510**

P-73 FJS5C100 u Degoter autocompensant i antidrenant, inserit en tub cec **Rend.: 1,000** **1,33 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,020	/R x	24,16000	=	0,48320	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,020	/R x	20,75000	=	0,41500	
		Subtotal:					0,89820	0,89820
Materials								
BJS5C100	u	Degoter autocompensant i antidrenant	1,000	x	0,42000	=	0,42000	
		Subtotal:					0,42000	0,42000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,01347
		COST DIRECTE						1,33167
		DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,33167**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/19 Pàg.: 42

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-74 FJS5R202 u Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, intal·lada en pericó **Rend.: 1,000** **12,27 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	24,16000	=	6,04000	
		Subtotal:					6,04000	6,04000
Materials								
BJS5R200	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre	1,000	x	6,11000	=	6,11000	
		Subtotal:					6,11000	6,11000
		DESPESES AUXILIARS		2,00	%			0,12080
		COST DIRECTE						12,27080
		DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,27080**

P-75 FQ13A296 u Banc de llosa de formigó armat, de color gris granític, acabat decapat i hidrofugat, de 296 cm de llargària, amb suports de formigó, col·locat recolzat sobre el paviment **Rend.: 1,000** **688,59 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0121000	h	Oficial 1a	0,530	/R x	23,37000	=	12,38610	
A0140000	h	Manobre	0,530	/R x	19,51000	=	10,34030	
		Subtotal:					22,72640	22,72640
Maquinària								
C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,530	/R x	42,17000	=	22,35010	
		Subtotal:					22,35010	22,35010
Materials								
BQ13A296	u	Banc de llosa de formigó armat, de color gris granític, acabat decapat i hidrofugat, de 296 cm de llargària, amb suports de formigó	1,000	x	642,95000	=	642,95000	
		Subtotal:					642,95000	642,95000
		DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,56816
		COST DIRECTE						688,59466
		DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**688,59466**

P-76 FQ31C310 u Font per a exteriors d'acer, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, de secció quadrada, de 30x30 cm i 100 cm d'alçària de mides aproximades, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs davantera, ancorada amb dau de formigó. Inclòs desaigua connectat a la xarxa de sanejament contigua, i connexió a la xarxa d'abastament d'aigua. Totalment instal·lada pel seu correcte funcionament. **Rend.: 0,620** **647,49 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/19 Pàg.: 43

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x 23,37000	=	150,77419	
	A0140000	h	Manobre	4,000	/R x 19,51000	=	125,87097	
					Subtotal:		276,64516	276,64516
Materials								
	BQ3Z1300	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	1,000	x 25,03000	=	25,03000	
	BQ31C310	u	Font per a exteriors d'acer, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, de secció quadrada, de 30x30 cm i 100 cm d'alçària de mides aproximades, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs davantera	1,000	x 331,27000	=	331,27000	
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,100	x 76,27832	=	7,62783	
					Subtotal:		363,92783	363,92783
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		6,91613
					COST DIRECTE			647,48912
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**647,48912**

P-77 FR3P2111 m3 Separació i emuntegament de terra vegetal de jardineria de la pròpia obra, i escampada amb retroexcavadora mitjana a la franja perimetral. **Rend.: 1,000** **13,01 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,070	/R x 24,36000	=	1,70520	
					Subtotal:		1,70520	1,70520
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x 49,89000	=	4,21571	
					Subtotal:		4,21571	4,21571
Materials								
	BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	0,200	x 35,32000	=	7,06400	
					Subtotal:		7,06400	7,06400
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02558
					COST DIRECTE			13,01049
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,01049**

P-78 FR42122C u Subministrament de Celtis australisde perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ **Rend.: 1,000** **208,92 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/19 Pàg.: 44

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BR42122C	u	Celtis australis de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	1,000	x 208,92000	=	208,92000	
					Subtotal:		208,92000	208,92000
					COST DIRECTE			208,92000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**208,92000**

P-79 FR4FVD41 u Subministrament de Parthenocissus quinquefolia en contenidor de 3 l. Inclou manteniment fins al cap d'un any de la recepció de l'obra. **Rend.: 1,000** **5,75 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR4FVD41	u	Parthenocissus quinquefolia en contenidor de 3 l	1,000	x 5,75000	=	5,75000	
					Subtotal:		5,75000	5,75000
					COST DIRECTE			5,75000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,75000**

P-80 FR612459 u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió **Rend.: 1,000** **91,13 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,260	/R x 24,36000	=	6,33360	
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,264	/R x 25,72000	=	6,79008	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,132	/R x 27,45000	=	3,62340	
					Subtotal:		16,74708	16,74708
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2898	/R x 49,89000	=	14,45812	
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,100	/R x 42,17000	=	4,21700	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,150	/R x 42,06000	=	6,30900	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,240	/R x 31,88000	=	7,65120	
					Subtotal:		32,63532	32,63532
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,160	x 1,59000	=	0,25440	
	BR341110	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	0,240	x 39,91000	=	9,57840	
	B0315600	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	0,840	x 37,69000	=	31,65960	
					Subtotal:		41,49240	41,49240

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,25121
COST DIRECTE		91,12601
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**91,12601**

FR71151L M2 SEMBRA DE BARREJA DE LLAVORS PER A GESPA TIPUS ESPECIAL RESISTENT A LA BAIXA LLUMINOSITAT, RESTISTENT AL TREPIG, I ALS BAIXOS REQUERIMENTS HÍDRICS SEGONS NTJ 07N, AMB MITJANS MANUALS, EN UN PENDENT > 30 %, SUPERFÍCIE < 500 M2, INCLOENT EL CORRONAT POSTERIOR. REGS I MANTENIMENT FINS A LA RECEPCIÓ DEFINITIVA DE L'OBRA **Rend.: 1,000** **1,68** €

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,030	/R x 27,45000 =	0,82350	
A013P000	h	Ajudant jardiner	0,028	/R x 24,36000 =	0,68208	
				Subtotal:	1,50558	1,50558
Materials						
BR4U1L00	KG	BARREJA DE LLAVORS PER A GESPA TIPUS ESPECIAL RESISTENT A LA BAIXA LLUMINOSITAT, BAIXOS REQUERIMENTS HÍDRICS I RESISTENT AL TREPIG, SEGONS NTJ 07N	0,010	x 15,50000 =	0,15500	
				Subtotal:	0,15500	0,15500

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02258
COST DIRECTE		1,68316
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,68316**

P-81 **FR7212K0** m2 Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2 **Rend.: 1,000** **1,14** €

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,003	/R x 27,45000 =	0,08235	
				Subtotal:	0,08235	0,08235
Maquinària						
CR713300	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	0,0015	/R x 34,62000 =	0,05193	
C1503000	h	Camió grua	0,0015	/R x 44,52000 =	0,06678	
				Subtotal:	0,11871	0,11871
Materials						
B0111000	m3	Aigua	0,002	x 1,59000 =	0,00318	
BR34J000	kg	Bioactivador microbià	0,015	x 6,48000 =	0,09720	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,045	x 8,05000	=	0,36225	
BR3A7000	kg	Adob mineral sòlid de fons, d'alliberament lent	0,030	x 5,41000	=	0,16230	
BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,200	x 0,90000	=	0,18000	
BR4U1K00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	0,030	x 4,42000	=	0,13260	
				Subtotal:		0,93753	0,93753

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00124
COST DIRECTE		1,13983
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,13983**

P-82 **GD5A5H05** m Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 250 mm de diàmetre i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren **Rend.: 1,000** **28,63** €

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0140000	h	Manobre	0,290	/R x 19,51000 =	5,65790	
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,170	/R x 23,37000 =	3,97290	
				Subtotal:	9,63080	9,63080
Maquinària						
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,100	/R x 5,46000 =	0,54600	
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,085	/R x 49,89000 =	4,24065	
				Subtotal:	4,78665	4,78665
Materials						
BD5B1M00	m	Tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 250 mm de diàmetre	1,050	x 4,33000 =	4,54650	
B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	0,550	x 17,31000 =	9,52050	
				Subtotal:	14,06700	14,06700

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,14446
COST DIRECTE		28,62891
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,62891**

P-83 **GR4J8838** u Subministrament de Trachelospermum jasminoides d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l. Inclou manteniment fins al cap d'un any de la recepció de l'obra. **Rend.: 1,000** **7,70** €

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
BR4J8838	u	Trachelospermum jasminoides d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l	1,000	x 7,70000 =	7,70000	
				Subtotal:	7,70000	7,70000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		7,70000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,70000**

P-84 **KHM11N22** u Columna SCHREDER SOCELEC 12M. Col CCI PRIM H=12m 3BR/11.5M i 3BR/10.5m P/NEOS GALV. i pintada. Inclou equip, cablejat, caixa de fusibles, i fusibles, connexió a terres, dau de formigó 1*1*1m, perns de subjecció, treballs de connexió i cales necessàries de localització dels serveis. Tot instal·lat pel seu correcte funcionament. **Rend.: 0,132** **2.743,03** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	20,72000	=	83,19394	
A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	19,51000	=	36,95076	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	24,16000	=	97,00606	
					Subtotal:		217,15076	217,15076
Maquinària								
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x	27,92000	=	112,10303	
C1503000	h	Camió grua	0,530	/R x	44,52000	=	178,75455	
					Subtotal:		290,85758	290,85758
Materials								
BHM11N22	u	COLUMNA PRIM 12M	1,000	x	2.156,22000	=	2.156,22000	
BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	39,25000	=	39,25000	
B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,638	x	56,89000	=	36,29582	
					Subtotal:		2.231,76582	2.231,76582

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	3,25726
COST DIRECTE		2.743,03142
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.743,03142**

P-85 **KHQ32G51** u NEOS 3 LED 64 LEDs SCHREDER 500mA NW Flat, Glass Extre Clear, Smooth, Lum. shape related, Steel, White 5121 Blacklight, instal·lat en columna. Potència nominal 99W, 3000ºK, amb driver de doble nivell regulable en quadre de capçalera amb sistema tipus citilux o equivalent a través del cablejat de fase. Conforme el plec de prescripcions tècniques dels materials d'enllumenat de l'Ajuntament de Sant Fruitós de Bages.
Totalment instal·lat pel seu correcte funcionament. **Rend.: 0,031** **876,79** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,483	/R x	20,72000	=	322,83097	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,483	/R x	24,16000	=	376,42839	
					Subtotal:		699,25936	699,25936

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Materials								
BHUB5500	u	Làmpada de descàrrega de designació HST, de 46 mm de diàmetre, amb casquet E40, de 250 W de potència màxima, amb una temperatura de color de 2000 K i un grau de rendiment del color de Ra=40	1,000	x	29,53000	=	29,53000	
BHQ32G50	u	Projector per a exteriors amb reflector de distribució semiintensiva, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de 250 W, de forma rectangular, tancat	1,000	x	137,51000	=	137,51000	
					Subtotal:		167,04000	167,04000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	10,48889
COST DIRECTE		876,78825
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**876,78825**

P-86 **KQ213112** u Instal·lació Paperera Mod. CIRCULAR de Fundició Dúctil Benito o similar, existent, 60 litros, Midess: 885xØ470 mm. Cubeta abatible. Planxa acer acabat zincat electrolític per immersió, pintada RAL 7011. Ancorada mitjantçant cargoleria a paviment existent o mitjançant fonament de formigó. **Rend.: 1,000** **150,58** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,750	/R x	19,51000	=	14,63250	
A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	23,37000	=	9,34800	
					Subtotal:		23,98050	23,98050
Maquinària								
C2001000	h	Martell trencador manual	0,000	/R x	3,29000	=	0,00000	
					Subtotal:		0,00000	0,00000
Materials								
BQ213110	u	Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre de planxa pintada de gruix 1 mm, amb base perforada, vora de forma arrodonida i suports de tub de 50x20x1,5 mm	1,000	x	88,10000	=	88,10000	
D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,500	x	76,27832	=	38,13916	
					Subtotal:		126,23916	126,23916

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,35971
COST DIRECTE		150,57937
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**150,57937**

P-87 **KR4JQP21** u Subministrament de Wisteria sinensis Prolific en contenidor de 2 l **Rend.: 1,000** **5,45** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4JQP21	u	Wisteria sinensis Prolific en contenidor de 2 l	1,000	x	5,45000	=	5,45000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:		5,45000	5,45000
COST DIRECTE			5,45000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,45000**

P-88 KR66222B u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg **Rend.: 1,000** **4,09** €

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,018	/R x 25,72000 =	0,46296	
A013P000	h	Ajudant jardiner	0,130	/R x 24,36000 =	3,16680	
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,009	/R x 27,45000 =	0,24705	
				Subtotal:	3,87681	3,87681
Materials						
BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0.8 m3	0,0027	x 54,77000 =	0,14788	
B0111000	m3	Aigua	0,005	x 1,59000 =	0,00795	
				Subtotal:	0,15583	0,15583
DESPESES AUXILIARS				1,50 %		0,05815
COST DIRECTE						4,09079
DESPESES INDIRECTES				0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,09079**

P-89 P00011 pa Retirada de mobiliari esportiu existent, i tala d'arbres. Inclou transport a abocador autoritzat, taxes i canon d'abocaments. **Rend.: 1,000** **711,79** €

P-90 P0010 u Transport de tots els elements prefabricats fins a la posada en obra. Instal·lació dels elements, inclòs connectors i tots els mitjans auxiliars necessaris per a la correcta i total instal·lació dels aparells d'skate. **Rend.: 1,000** **14.937,12** €

P-91 P0011 u Subministrament i instal·lació d'element prefabricat de joc d'skate (1): London Gap / Stairs / Banks / Ledges / Rail d'acord amb els plànols, memòria i plec de condicions, de la marca X-Move o similar equivalent. Inclou tots els elements necessaris per estar totalment acabat i en correcte funcionament.

l = 5,10m; w = 12,40 m; h = 0,60 / 1,05m
Hecho de hormigón visto según observaciones preliminares
Repisas coloreadas en antracita según observaciones preliminares
Rebordes construidos en diseño abierto, espesor 15 cm
incl. protección de bordes en repisas galvanizadas en caliente
Carril redondo en galvanizado en caliente

Rend.: 1,000 **15.951,75** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-92 P0012 u Subministrament i instal·lació de pèrgola Habana de Microarquitectura, o similar equivalent inclús amb elements fabricats in situ, ref.PER6, pèrgola de 6 mòduls, dimensions 13x4m, alçada 4,50m amb una inclinació de coberta de 20 graus. Fabricada amb estructura de perfils d'acer galvanitzat en calent per immersió segons norma UNE 37-508, IPNS 140 qualitat S235JR, i engraellat per umbracle en llistons de fusta de pi de flandes amb tractament autoclau. Pilars de secció circular col·locats a portell, inclòs obra civil pels daus de formigó necessaris. Instal·lació d'enllumenat mitjançant tires LED incorporada i connectada a la xarxa d'enllumenat públic. Estarà adaptada per rebre instal·lació fotovoltaica. **Rend.: 1,000** **27.397,72** €

P-93 P0013 u Subministrament i instal·lació d'element prefabricat de joc d'skate (2): Bank Hip d'acord amb els plànols, memòria i plec de condicions de la marca X-Move o similar equivalent. Inclou tots els elements necessaris per estar totalment acabat i en correcte funcionament.

l = 4,60 m; w = 2 x 6,00m; h = 0,50m
Hecho de hormigón visto según observaciones preliminares
Redondeado y adaptado a la forma de la superficie.

Rend.: 1,000 **12.113,64** €

P-94 P0014 u Subministrament i instal·lació d'element prefabricat de joc d'skate (3): Quarter Hip d'acord amb els plànols, memòria i plec de condicions de la marca X-Move o similar equivalent. Inclou tots els elements necessaris per estar totalment acabat i en correcte funcionament.

l=4,50m; w=2 x 7,20m; h=1,20m
Hecho de hormigón visto según observaciones preliminares
Mesa angulada

Rend.: 1,000 **21.422,02** €

P-95 P0015 u Subministrament i instal·lació d'element prefabricat de joc d'skate (4): Rooftop with Ledge, Rail and Hip d'acord amb els plànols, memòria i plec de condicions de la marca X-Move o similar equivalent. Inclou tots els elements necessaris per estar totalment acabat i en correcte funcionament.

l = 5,50 m; w = 5,30m; h = 0,50 / 0,95m
Hecho de hormigón visto según observaciones preliminares
Repisa coloreada en antracita según observaciones preliminares
incl. protección de bordes en repisa galvanizada en caliente
Carril redondo en galvanizado en caliente

Rend.: 1,000 **16.449,05** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-96	**P0016**	u	Subministrament i instal·lació d'element prefabricat de joc d'skate (5): Vulcano d'acord amb els plànols, memòria i plec de condicions de la marca X-Move o similar equivalent. Inclou tots els elements necessaris per estar totalment acabat i en correcte funcionament. l=4,80m; w=4,80m; h=0,60m Hecho de hormigón visto según observaciones preliminares	**Rend.: 1,000**	**9.563,40**	€
P-97	**P0017**	u	Subministrament i instal·lació d'element prefabricat de joc d'skate (6): Quarterpipe d'acord amb els plànols, memòria i plec de condicions de la marca X-Move o similar equivalent. Inclou tots els elements necessaris per estar totalment acabat i en correcte funcionament. l = 1,90m; w = 4,80m; h = 0,95m Hecho de hormigón visto según observaciones preliminares incl. afrontamiento en galvanizado en caliente	**Rend.: 1,000**	**8.925,84**	€
P-98	**P0018**	u	Subministrament i instal·lació d'element prefabricat de joc d'skate (7): Bank with Table d'acord amb els plànols, memòria i plec de condicions de la marca X-Move o similar equivalent. Inclou tots els elements necessaris per estar totalment acabat i en correcte funcionament. l = 4,55 m; w = 6,00m; h = 1,20m Hecho de hormigón visto según observaciones preliminares	**Rend.: 1,000**	**14.918,90**	€
P-99	**P0026**	u	Legalització d'skatepark per empresa autoritzada, mitjançant certificat d'homologació dels elements i el conjunt, inclòs gestió, tràmit i pagaments de taxes a organismes corresponents.	**Rend.: 1,000**	**546,48**	€
P-100	**PA0002**	u	Pintat de la senyalització horitzontal, d'acord amb els plànols (jornada completa d'un equip de treball). Inclou feines necessàries de premarcat, fressat, neteja, colors blanc, vermell i groc.	**Rend.: 1,000**	**784,08**	€
P-101	**PA0006**	pa	Seguretat i Salut a l'obra segons l'EBSS i el PSS	**Rend.: 1,000**	**539,06**	€
P-102	**PA0007**	pa	Control de Qualitat a l'obra segons programa de control de qualitat i especificacions de la DF (Plaques de terreny, PM, provetes de formigó, etc).	**Rend.: 1,000**	**98,01**	€
P-103	**PA0009**	u	Modificació d'arquetes a nous nivells.	**Rend.: 1,000**	**147,02**	€
P-104	**PA0019**	PA	Treballs necessaris de connexió de les noves línies d'enllumenat a quadre d'enllumenat existent. Incloses proteccions elèctriques pertinents.	**Rend.: 1,000**	**735,08**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-105	**PA0020**	PA	Partida alçada a justificar per projecte i certificat tècnic, certificat d'instal·lació elèctrica signat per instal·lador autoritzat, acta d'inspecció inicial per part d'una ECA acreditada, per a la inscripció al RITSIC de l'ampliació de la instal·lació elèctrica existent (QM-18). Inclou taxes, gestions, tasques i permisos necessaris.	**Rend.: 1,000**	**686,07**	€
P-106	**PA0022**	u	Balisa model NOVA 90 de la marca SALVI de 0,90 m d'alçària, o similar equivalent. Formada per base de fosa d'alumini acabada granallada amb protecció antioxidant i una llumenera de 18W - LED 3000ªK. Inclou equip, cablejat, caixa de fusibles, fusibles, placa de posta a terra, dau de formigó, perns de subjecció, treballs de connexió. Totalment instal·lat pel seu correcte funcionament.	**Rend.: 1,000**	**505,73**	€
P-107	**PA0023**	u	Cartell en xapa alumini troquelat accés recinte, consitent en caixa de planxa d'alumini de 3 mm d'espessor, color a escollir, doblegada en extrems, amb lletres i escut troquelats, matracrilat blanc opal per l'interior, il·luminació amb LED interiorment. Mides 3,00x0,90 m. P.p de peces auxiliars per muntatge. Completament instal·lat segons plànols i indicacions de la direcció facultativa.	**Rend.: 1,000**	**970,30**	€
P-108	**PA0024**	u	Cartell d'entrada - informatiu d'ús de la pista d'skate. Panell metàl·lic amb vinil adhesiu amb pictogrames i text d'ús facilitat per l'ajuntament, sobre pal d'alumini de 60mm de diàmetre. Dimensions 90x150cm. Instal·lat amb peu de formigó.	**Rend.: 1,000**	**588,06**	€
P-109	**PA0025**	PA	Partida alçada de senyalització horitzontal de pista de patinatge amb pintura de poliuretà amb mitjans manuals i mecànics. Inclòs pictogrames i simbologia. D'acord amb els plànols i completament acabat.	**Rend.: 1,000**	**833,09**	€
P-110	**PA0026**	u	Cala d'inspecció i localització de serveis (enllumenat, sanejament, abastament aigua potable i reg) per a la localització de xarxa existent i posterior connexionat.	**Rend.: 1,000**	**176,42**	€
P-111	**PA0027**	PA	Drets d'extensió de xarxa per a l'ampliació de potència elèctrica pel subministrament d'enllumenat existent (QM-18) a efectuar davant companyia subministradora i a justificar per part de la DF. Inclou gestió i tramitació de la sol·licitud d'ampliació del subministrament elèctric.	**Rend.: 1,000**	**294,03**	€
P-112	**PA0028**	pa	Partida d'imprevistos a justificar.	**Rend.: 1,000**	**300,00**	€
P-113	**PA0029**	pa	Instal·lació solar fotovoltaica d'autoconsum amb tots els elements, muntatges i instal·lacions necessàries pel seu correcte funcionament, connectada al nou subquadre de la instal·lació elèctrica existent d'enllumenat públic (QM-18). Formada com a mínim per:	**Rend.: 1,000**	**12.870,00**	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- 26 mòduls fotovoltaics policristalí per instal·lació aïllada / connexió a xarxa amb excedents, amb una inclinació de 20 graus, potència pic 340Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb eficàcia mínima del 17%. Inclou estructura de recolzament d'alumini extruït per cada mòdul en coberta de marquesina. Model Jinko JKM340PP, o similar equivalent. Garantia de producte mínima de 10 anys. Totalment col·locat i connectat.

- 2 Inversors híbrids per sistemes connectats a la xarxa/ aïllats (amb possibilitat de connexió directe a futures bateries), trifàsic, potència nominal de sortida 5kVA, tensió d'entrada màxima 1.000V, rang de tensió mpp assignada a l'entrada 250-800V, dos entrades per mpp, rendiment mínim del 95%, grau de protecció IP-65. Model SYMO HÍBRID 5.0-3-S de Fronius, o similar equivalent. Garantia mínima 10 anys. Col·locat muralment en interior d'armari i totalment connectat. Inclòs armari d'obra de fàbrica arrebossats de cares interiors i exteriors, amb peana de formigó d'alçada mínima 30cm, amb espai interior mínim 1.5m de llargada, 2m d'alçada i 50 cm de profunditat.

- Regulador per instal·lació fotovoltaica inclòs el sistema de commutació model SMART METER de Fronius o similar equivalent. Inclou sistema de gestió intel·ligent per a monitorització, control d'injecció i control de càrregues, per a carril DIN. Inclou transformadors d'intensitat per a subministrament trifàsic, connexió amb inversor amb cablejat tipus ethernet (UTP CAT6), interfície LCD gràfic amb display gràfic, targeta de dades tipus 4G per connexió remota (inclòs sistema de connexió remota), i software pertinent de gestió i instal·lació en ordinadors dels serveis tècnics municipals. Col·locat, connectat i configurat pel seu correcte funcionament.

- Cablejat amb conductor de coure de 0.6/1kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K, unipolar de secció 1x4mm2 col·locat en canal, tub o safata. Per instal·lació en CC.

- Cablejat amb conductor de coure de 0.6/1kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K, unipolar de secció 1x16mm2 col·locat en canal, tub o safata. Per instal·lació en CC (cablejat de protecció entre panells, safates i canals).

- Cablejat amb conductor de coure de 0.6/1kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K, tetrapolar de secció 3x10mm2 col·locat en canal, tub o safata. Per instal·lació en CA (cablejat de connexió entre inversor i punt de connexió del quadre QM-18).

- Safata metàl·lica amb tapa d'acer galvanitzat en calent d'amplària 150mm i alçària 100mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport de la marquesina. Totalment col·locada.

- Envolvent estanca (IP-65) per a quadre elèctric de distribució per instal·lació en CC i CA. Inclou

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

interruptor automàtic magnetotèrmic de 40A, bipolar, interruptor diferencial de classe AC de 40A bipolar, sensibilitat 0.03A, protector contra sobretensión permanents i transitòries amb IGA d'intensitat nominal 40A, bipolar, caixa seccionadora fusible de 20A, bipolar (inclosos fusibles) per cada string, tot instal·lat en carril DIN i correctament connectat i posat en funcionament.

- Certificat d'instal·lació elèctrica de BT signat per instal·lador autoritzat, i la resta de documentació tècnica complementària per a la inscripció al RITSIC de la instal·lació solar fotovoltaica. Inclou taxes de tramitació administrativa, inspeccions inicials per part d'ECA i la tramitació administrativa pertinent.

P-114 **PA003** U Sistema de reg de jardineria d'acord amb els plànols: **Rend.: 1,000** **1.127,12** €

-Arqueta prefabricada amb tapa.
-Programador.
-Bateria.
-Electrovàlvules.
-Vàlvula reductora de pressió.
-Vàlvules.
-Petits elements necessaris.

Totalment instal·lat pel seu correcte funcionament, inclòs connexió a xarxa existent.

P-115 **PA0030** pa Dipòsit de 20.000 litres de Poliéster Reforçat de Fibra de Vidre PRFV enterrat de recollida d'aigües pluvials pel reaprofitament per a la instal·lació de reg. Inclou sistemes de bombeig, i sistema de tractament necessari per la prevenció de la legionelosi.
Inclou obra civil de moviment de terres i connexionat amb la xarxa de sanejament projectada.
Totalment instal·lat pel seu correcte funcionament. **Rend.: 1,000** **21.500,00** €

P-116 **PA004** u Remats de mescla bituminosa en fred. **Rend.: 1,000** **196,02** €

TJ22E002 M3 APORTACIO I INCORPORACIO DE SAULO GARBELLAT, A GRANEL, AMB MITJANS MANUALS O MECANICS **Rend.: 1,000** **19,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A016P000	H	PEÓ JARDINER	1,000	/R x	7,43000	=	7,43000	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,070	/R x	27,45000	=	1,92150	
					Subtotal:			9,35150	9,35150
Materials									
	B0322000	M3	SAULÓ GARBELLAT	1,000	x	9,68000	=	9,68000	
					Subtotal:			9,68000	9,68000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			19,03150
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,03150**

TJ22E003 M3 APORTACIO DE TERRA VEGETAL ADOBADA INCORPORACIÓ A L'OBRA, INCLÒS TRANSPORT A L'OBRA.AMB MITJANS MANUALS O MECANICS **Rend.: 1,000** **24,92** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A016P000	H	PEÓ JARDINER	0,200	/R x	7,43000	=	1,48600	
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,070	/R x	27,45000	=	1,92150	
				Subtotal:			3,40750	3,40750
Materials								
BR3P3G12	M3	TERRA VEGETAL ABONADA	1,000	x	21,51000	=	21,51000	
				Subtotal:			21,51000	21,51000

COST DIRECTE			24,91750
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,91750**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU

P-51 **FD5GM001** M2 PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ AMB LLOSA TRAMA DE LA CASA BRIENCO EN COLOR BLANC I GESPA, DE DIMENSIONS DE PEÇA 40X40X12CM. INCLOU LLIT DE SORRA RENTADA DE RIU DE 6CM COMPACTADA, COL·LOCACIÓ DE PEÇA DE CHECKERBLOCK, INSERCIÓ DE BARREJA D'UN 75% DE SUBSTRAT DE SAULÓ I UN 25% DE TERRA VEGETAL ADOBADA, I HIDROSEMBRA FINAL AMB LA MATEIXA MESCLA D'ESPÉCIES HERBÀCIES DETERMINADES EN LA PARTIDA GENÈRICA D'HIDROSEMBRA, EN LA MEMÓRIA I PLEC DE CONDICIONS. INCLOU MANTENIMENT FINS A LA RECEPCIÓ DE L'OBRA. **Rend.: 1,000** **41,21** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	19,51000	=	6,82850	
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700	/R x	23,37000	=	16,35900	
				Subtotal:			23,18750	23,18750
Materials								
B9F1D001	M2	PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ AMB LLOSA TRAMA DE LA CASA BREINCO DE COLOR BLANC, DE DIMENSIONS 40X40X12CM.	1,000	x	16,90000	=	16,90000	
				Subtotal:			16,90000	16,90000
Partides d'obra								
FR71151L	M2	SEMBRA DE BARREJA DE LLAVORS PER A GESPA TIPUS ESPECIAL RESISTENT A LA BAIXA LLUMINOSITAT, RESTISTENT AL TREPIG, I ALS BAIXOS REQUERIMENTS HÍDRICS SEGONS NTJ 07N, AMB MITJANS MANUALS, EN UN PENDENT > 30 %, SUPERFÍCIE < 500 M2, INCLOENT EL CORRONAT POSTERIOR. REGS I MANTENIMENT FINS A LA RECEPCIÓ DEFINITIVA DE L'OBRA	0,600	x	1,68316	=	1,00990	
TJ22E008	M3	APORTACIO I INCORPORACIO DE MESCLA DEL 50% DE TERRA EXISTENT I EL 50% DE TERRA VEGETAL DE 1A QUALITAT FORMADA PER UN 70% DE TERRA GARBELLADA DE TEXTURA FRANCA-ARENOSA, I UN 30 % DE MATÈRIA ORGÀNICA VEGETAL. ESCAMPADA AMB MITJANS MANUALS O MECANICS.	0,008	x	13,81226	=	0,11050	
				Subtotal:			1,12040	1,12040

COST DIRECTE			41,20790
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**41,20790**

TJ22E008 M3 APORTACIO I INCORPORACIO DE MESCLA DEL 50% DE TERRA EXISTENT I EL 50% DE TERRA VEGETAL DE 1A QUALITAT FORMADA PER UN 70% DE TERRA GARBELLADA DE TEXTURA FRANCA-ARENOSA, I UN 30 % DE MATÈRIA ORGÀNICA VEGETAL. ESCAMPADA AMB MITJANS MANUALS O MECANICS. **Rend.: 1,000** **13,81** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B03D1000	M3	TERRA SELECCIONADA	0,500	x	5,65000	=	2,82500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		2,82500	2,82500
Partides d'obra								
	TJ22E003	M3	APORTACIO DE TERRA VEGETAL ADOBADA INCORPORACIÓ A L'OBRA, INCLÒS TRANSPORT A L'OBRA.AMB MITJANS MANUALS O MECANICS	0,250	x 24,91750	=	6,22938	
	TJ22E002	M3	APORTACIO I INCORPORACIO DE SAULO GARBELLAT, A GRANEL, AMB MITJANS MANUALS O MECANICS	0,250	x 19,03150	=	4,75788	
					Subtotal:		10,98726	10,98726
				COST DIRECTE				13,81226
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,81226**

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 17/10/19

NIVELL 4: Titol 4			Import
Titol 4	01.03.06.01	SANEJAMENT	6.727,60
Titol 4	01.03.06.02	ENLLUMENAT	31.946,18
Titol 3	**01.03.06**	**INSTAL·LACIONS**	**38.673,78**
			38.673,78

NIVELL 3: Titol 3			Import
Titol 3	01.01.01	DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES	5.041,44
Titol 3	01.01.02	FONAMENTS I CONTENCIONS	1.179,33
Titol 3	01.01.03	PROTECCIONS	454,21
Titol 3	01.01.04	PAVIMENTS	27.820,12
Titol 3	01.01.05	INSTAL·LACIONS SANEJAMENT I REG	5.070,97
Titol 3	01.01.06	INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT	2.910,07
Titol 3	01.01.07	JARDINERIA	2.409,50
Titol 3	01.01.08	MOBILIARI URBÀ	2.648,64
Titol 3	01.01.09	SENYALITZACIONS	392,04
Titol 3	01.01.10	PARTIDES ALÇADES	637,07
Capítol	**01.01**	**VORERA CARRER MOIXERÓ**	**48.563,39**
Titol 3	01.02.01	DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES	448,58
Titol 3	01.02.02	FONAMENTS I CONTENCIONS	734,63
Titol 3	01.02.03	TANCAMENTS	0,00
Titol 3	01.02.04	PAVIMENTS	2.232,15
Titol 3	01.02.05	INSTAL·LACIONS	4.723,25
Titol 3	01.02.06	JARDINERIA	154,58
Titol 3	01.02.07	MOBILIARI	3.875,24
Titol 3	01.02.08	PARTIDES ALÇADES	367,54
Capítol	**01.02**	**ACCÉS DES DE C/ PEDRAFORCA**	**12.535,97**
Titol 3	01.03.01	DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES	10.953,54
Titol 3	01.03.02	FONAMENTS I CONTENCIONS	12.303,96
Titol 3	01.03.03	TANCAMENTS	0,00
Titol 3	01.03.04	PAVIMENTS	23.291,32
Titol 3	01.03.05	PROTECCIONS	0,00
Titol 3	01.03.06	INSTAL·LACIONS	38.673,78
Titol 3	01.03.07	PREFABRICATS	114.828,20
Titol 3	01.03.09	MOBILIARI URBÀ	0,00
Titol 3	01.03.10	SENYALITZACIÓ	2.352,24
Titol 3	01.03.11	JARDINERIA	1.039,55
Titol 3	01.03.12	PARTIDES ALÇADES	3.534,34
Capítol	**01.03**	**SKATEPARK**	**206.976,93**
Titol 3	01.04.01	DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES	5.262,57
Titol 3	01.04.03	PAVIMENTS	21.814,24
Titol 3	01.04.04	INSTAL·LACIONS	4.977,84
Titol 3	01.04.05	SENYALITZACIÓ	833,09

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 17/10/19

Titol 3	01.04.06	PARTIDES ALÇADES	1.029,11
Capítol	**01.04**	**PISTA PATINATGE PERIMETRAL**	**33.916,85**
Titol 3	01.05.01	EQUIPAMENT	27.397,72
Titol 3	01.05.02	INSTAL·LACIONS	12.870,00
Titol 3	01.05.03	PARTIDES ALÇADES	1.519,16
Capítol	**01.05**	**ZONA D'ESTADA CENTRAL**	**41.786,88**
Titol 3	01.06.01	MOVIMENT DE TERRES	2.496,07
Titol 3	01.06.02	PAVIMENTS	4.748,72
Titol 3	01.06.03	INSTAL·LACIONS DE REG	6.267,27
Titol 3	01.06.04	INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT	3.273,25
Titol 3	01.06.05	JARDINERIA	9.779,11
Titol 3	01.06.06	MOBILIARI	5.809,88
Titol 3	01.06.07	PARTIDES ALÇADES	22.137,07
Capítol	**01.06**	**CAMINS INTERIORS**	**54.511,37**
			398.291,39

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	VORERA CARRER MOIXERÓ	48.563,39
Capítol	01.02	ACCÉS DES DE C/ PEDRAFORCA	12.535,97
Capítol	01.03	SKATEPARK	206.976,93
Capítol	01.04	PISTA PATINATGE PERIMETRAL	33.916,85
Capítol	01.05	ZONA D'ESTADA CENTRAL	41.786,88
Capítol	01.06	CAMINS INTERIORS	54.511,37
Obra	**01**	**Pressupost SKATE PARK**	**398.291,39**
			398.291,39

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost SKATE PARK	398.291,39
			398.291,39

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 17/10/19 Pàg.: 1

NIVELL 4: Titol 4			%
Titol 4	01.03.06.01	SANEJAMENT	1,69
Titol 4	01.03.06.02	ENLLUMENAT	8,02
Titol 3	**01.03.06**	**INSTAL·LACIONS**	**9,71**
			9,71

NIVELL 3: Titol 3			%
Titol 3	01.01.01	DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES	1,27
Titol 3	01.01.02	FONAMENTS I CONTENCIONS	0,30
Titol 3	01.01.03	PROTECCIONS	0,11
Titol 3	01.01.04	PAVIMENTS	6,98
Titol 3	01.01.05	INSTAL·LACIONS SANEJAMENT I REG	1,27
Titol 3	01.01.06	INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT	0,73
Titol 3	01.01.07	JARDINERIA	0,60
Titol 3	01.01.08	MOBILIARI URBÀ	0,67
Titol 3	01.01.09	SENYALITZACIONS	0,10
Titol 3	01.01.10	PARTIDES ALÇADES	0,16
Capítol	**01.01**	**VORERA CARRER MOIXERÓ**	**12,19**
Titol 3	01.02.01	DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES	0,11
Titol 3	01.02.02	FONAMENTS I CONTENCIONS	0,18
Titol 3	01.02.03	TANCAMENTS	0,00
Titol 3	01.02.04	PAVIMENTS	0,56
Titol 3	01.02.05	INSTAL·LACIONS	1,19
Titol 3	01.02.06	JARDINERIA	0,04
Titol 3	01.02.07	MOBILIARI	0,97
Titol 3	01.02.08	PARTIDES ALÇADES	0,09
Capítol	**01.02**	**ACCÉS DES DE C/ PEDRAFORCA**	**3,15**
Titol 3	01.03.01	DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES	2,75
Titol 3	01.03.02	FONAMENTS I CONTENCIONS	3,09
Titol 3	01.03.03	TANCAMENTS	0,00
Titol 3	01.03.04	PAVIMENTS	5,85
Titol 3	01.03.05	PROTECCIONS	0,00
Titol 3	01.03.06	INSTAL·LACIONS	9,71
Titol 3	01.03.07	PREFABRICATS	28,83
Titol 3	01.03.09	MOBILIARI URBÀ	0,00
Titol 3	01.03.10	SENYALITZACIÓ	0,59
Titol 3	01.03.11	JARDINERIA	0,26
Titol 3	01.03.12	PARTIDES ALÇADES	0,89
Capítol	**01.03**	**SKATEPARK**	**51,97**
Titol 3	01.04.01	DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES	1,32
Titol 3	01.04.03	PAVIMENTS	5,48
Titol 3	01.04.04	INSTAL·LACIONS	1,25
Titol 3	01.04.05	SENYALITZACIÓ	0,21

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 17/10/19 Pàg.: 2

Titol 3	01.04.06	PARTIDES ALÇADES	0,26
Capítol	**01.04**	**PISTA PATINATGE PERIMETRAL**	**8,52**
Titol 3	01.05.01	EQUIPAMENT	6,88
Titol 3	01.05.02	INSTAL·LACIONS	3,23
Titol 3	01.05.03	PARTIDES ALÇADES	0,38
Capítol	**01.05**	**ZONA D'ESTADA CENTRAL**	**10,49**
Titol 3	01.06.01	MOVIMENT DE TERRES	0,63
Titol 3	01.06.02	PAVIMENTS	1,19
Titol 3	01.06.03	INSTAL·LACIONS DE REG	1,57
Titol 3	01.06.04	INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT	0,82
Titol 3	01.06.05	JARDINERIA	2,46
Titol 3	01.06.06	MOBILIARI	1,46
Titol 3	01.06.07	PARTIDES ALÇADES	5,56
Capítol	**01.06**	**CAMINS INTERIORS**	**13,69**
			100,00

NIVELL 2: Capítol			%
Capítol	01.01	VORERA CARRER MOIXERÓ	12,19
Capítol	01.02	ACCÉS DES DE C/ PEDRAFORCA	3,15
Capítol	01.03	SKATEPARK	51,97
Capítol	01.04	PISTA PATINATGE PERIMETRAL	8,52
Capítol	01.05	ZONA D'ESTADA CENTRAL	10,49
Capítol	01.06	CAMINS INTERIORS	13,69
Obra	**01**	**Pressupost SKATE PARK**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	Pressupost SKATE PARK	100,00
			100,00

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	398.291,39
13 % SOBRE 398.291,39.....	51.777,88
6 % SOBRE 398.291,39.....	23.897,48

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 473.966,75

21 % IVA SOBRE 473.966,75.....	99.533,02
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	573.499,77

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

cinc-cents setanta-tres mil quatre-cents noranta-nou euros amb setanta-set cèntims

L´arquitecte tècnic municipal

Xavier Casas Pujol

4).- <u>ANNEXES</u>

4.1).- Fitxa cadastral i titularitat
4.2).- Fitxa de residus
4.3).- Programa d'execució
4.4).- Estudi bàsic de seguretat i salut
4.5).- Legalització quadre d'enllumenat a connectar xarxa projectada
4.6).- Estudi lumínic projectat
4.7).- Serveis existents
4.8).- Pla de Control de Qualitat
4.9).- Plec de condicions
- Plec de Condicions Generals
- Plec de condicions tècniques per unitat d'obra

4.10).- Estudis de viabilitat inicial per a una instal·lació fotovoltaica d'autoconsum

4.1).- Fitxa cadastral i titularitat

Consulta y certificación de Bien Inmueble

FECHA Y HORA

Fecha

16/10/2019

Hora

13:22:21

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral

5727201DG0252N0001JE

Localización

CL PEDRAFORCA Suelo
08272 SANT FRUITOS DE BAGES (BARCELONA)

Clase

Urbano

Uso principal

Suelo sin edif.

Valor catastral

73.414,20 €

Año valor

2019

Valor catastral suelo

73.414,20 €

Valor catastral construcción

0,00 €

Fecha de modificación en Catastro

02/08/2004

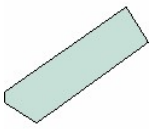
Fecha de la alteración

31/12/2004

Expediente

551695.8/4

PARCELA CATASTRAL



Localización

CL PEDRAFORCA
SANT FRUITOS DE BAGES (BARCELONA)

Superficie gráfica

8.518 m^2

TITULARIDAD

Apellidos Nombre/Razón Social

AJUNTAMENT DE SANT FRUITOS DE BAGES

NIF/NIE

P0821200C

Domicilio fiscal

PZ DE LA VILA 1
08272 SANT FRUITOS DE BAGES (BARCELONA)

Derecho

100,00% de Propiedad

Fecha de modificación en Catastro

14/07/2004

Fecha de la alteración

20/03/2000

Expediente

124557.59/0

4.2).- Fitxa de residus

COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

Identificació de l'Obra:	**Projecte per a la construcció d'un parc de patinatge i l'adequació de l'entorn immediat**		
Adreça:	**C/ Pedraforca (entre Moixeró i Collserola)**	**Municipi/Comarca:**	**08272 Sant Fruitós de Bages**
Autor de l'Estudi de Gestió de Residus:	**Xavier Casas Pujol**	**Tipus d'intervenció:**	REFORMA

RESIDUS D'EXCAVACIÓ		**S'han detectat terres contaminades**		**Avaluació i característiques dels residus**				**Codificació, classificació i les vies de gestió del residus**			
		no	si	Volum de terres(real) m3	Volum de terres(aparent) m3	Pes de terres(real) Tn	Densitat(real) Tn/m3	CER	CLA	ELIM (D)	VAL (R)
TERRENYS NATURALS	Grava i sorra compacta						2,00	-	-	-	-
	Grava i sorra solta						1,70	-	-	-	-
	Argiles	x		387,42	464,90	813,58	2,10	010409	NP	SENSE GESTIÓ	SENSE GESTIÓ
REBLIMENTS	Terra vegetal						1,70	-	-	-	-
	Terraplè						1,70	-	-	-	-
	Pedraplè						1,80	-	-	-	-
ALTRES	Llots – De perforació							-	-	-	-
	Llots – De drenatge							-	-	-	-
	Altres							-	-	-	-

NOTA I: En cas que en l'estudi de gestió i en el corresponent pla de gestió, s'hagi previst la reutilització de terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses generades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se mitjançant el serveis tècnics mpals o be per empreses acreditades externes. El cost d'aquesta acreditació haurà de ser assumit pel productor dels residus.

NOTA II: Les terres i llots (170503* i 170505*) els quals contenen substàncies perilloses, classificats com residus perillosos, s'hauran d'inventariar segons el catàleg de residus.

RESIDUS D'ENDERROCS		**S'ha de fer separació selectiva segons RD105/2008**		**Separació selectiva prevista pel residus?**	**On es farà la gestió dels residus**			**Avaluació i característiques dels residus**			**Codificació, classificació i les vies de gestió del residus**			
Enderroc en rehabilitació i reforma		no	si		**Obra**	**Inst. Tractament**	**Abocador**	Volum real m3	Volum aparent m3	Pes Tn	CER	CLA	ELIM (D)	VAL (R)
sup a enderrocar (m2)														
Formigó		-	-						-		170101	NP	D5	R5
Maons, teules i Material ceràmic		-	-						-		170102 170103	NP	D5	R5-R10
Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses		-	-						-		170904	NP	D5-D9	R5
Guix		-	-						-		170802	NP	D5	R5
Metalls		-	-						-		170407	NP	-	R4
Fusta		-	-						-		170201	NP	-	R1-R3
Vidre		-	-						-		170202	NP	D5	R5
Plàstic		-	-						-		170203	NP	D5	R5

RESIDUS DE REHABILITACIÓ - REFORMA OBRA PARCIAL		**S'ha de fer separació selectiva segons RD105/2008**		**Separació selectiva prevista pel residus?**	**On es farà la gestió dels residus**			**Avaluació i característiques dels residus**		**Codificació, classificació i les vies de gestió del residus**			
		no	si		**Obra**	**Inst. Tractament**	**Abocador**	Volum real m3	Pes Tn	CER	CLA	ELIM (D)	VAL (R)
sup construïda (m2)	374,93												

COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

Identificació de l'Obra:			**Projecte per a la construcció d'un parc de patinatge i l'adequació de l'entorn immediat**									
Adreça:			**C/ Pedraforca (entre Moixeró i Collserola)**			**Municipi/Comarca:**			**08272 Sant Fruitós de Bages**			
Autor de l'Estudi de Gestió de Residus:			**Xavier Casas Pujol**						**Tipus d'intervenció:**		REFORMA	
Formigó	X	-	SI			x	34,48	48,27	170101	NP	D5	R5
Material ceràmic			SI						170103	NP	D5	R5-R10
Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses	-	-	SI						170904	NP	D5-D9	R5
Guix	-	-							170802	NP	D5	R5
Metalls	X	-				x	2,00	0,72	170407	NP	-	R4
Fusta	-	-	SI						170201	NP	-	R1-R3
Vidre	-	-							170202	NP	D5	R5
Plàstic	-	-							170203	NP	D5	R5
Paper i cartró	-	-	SI						150101	NP	D5	R1-R3
Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles	-	-							150110	P	D5-D9-D10	R3-R4-R5

NOTA I : Els residus els quals contenen substàncies perilloses o han estat en contacte amb ells, s'hauran d'inventariar segons la taula model de residus perillosos

NOTA II : La separació en fraccions de petris i no petris s'ha de portar a terme pel posseïdor dels residus de la construcció i demolició dins de l'obra en que es produeixin. La separació de la resta de fraccions s'ha de portar a terme preferentment pel posseïdor dins de la mateixa obra, i sinó fos possible, encomanar la separació en fraccions a un gestor de residus extern.

COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

Identificació de l'Obra:	**Projecte per a la construcció d'un parc de patinatge i l'adequació de l'entorn immediat**		
Adreça:	**C/ Pedraforca (entre Moixeró i Collserola)**	**Municipi/Comarca:**	**08272 Sant Fruitós de Bages**
Autor de l'Estudi de Gestió de Residus:	**Xavier Casas Pujol**	**Tipus d'intervenció:**	REFORMA

RESIDUS GESTIONATS FORA DE LES INSTAL·LACIONS DE L'OBRA (si s'escau)

Tipologia de Residus	Productor	Posseïdor	Codi del gestor	gestor
170101, 170407	AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES	AJUNTAMENT DE SANT FRUIT	E-910.05	GESTORA RUNES DEL BAGES, SL

VALORACIÓ DEL LES DESPESES DERIVADES DE LA GESTIÓ D'EXCAVACIÓ (formarà part del pressupost del projecte)

Tipologia de Residus			Volum real	m3	Abocador/ Valoritzador		Transport		
			Esponjament	35,00%	€/m3	Total	Total	Km	€/km
TERRENYS NATURALS	Grava i sorra compacta								
	Grava i sorra solta								
	Argiles		523,02						
REBLIMENTS	Terra vegetal								
	Terraplè								
	Pedraplè								
ALTRES	Llots	De perforació							
		De drenatge							
	Altres								
VALORACIÓ TOTAL:									

VALORACIÓ DE LES DESPESES DERIVADES DE LA GESTIÓ D'ENDERROCS I CONSTRUCCIÓ (formarà part del pressupost del projecte)

Tipologia de Residus	Volum real	m3	Operacions de destria i recollida selectiva (€/m3 o €/tn)		Abocador/ Valoritzador		Transport (unitat/m3)		6
	Esponjament	35,00%	Obra	Inst. Tractament	€/m3	Total	Total	Km	€/km
Formigó	46,55		-	-	4,70	218,78		2,00	
Material ceràmic			-	-	4,70		-	2,00	
Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses			-	-	11,60		-	2,00	
Guix			-	-			-		
	Pes	Tn	Obra	Inst. Tractament	€/Tn	Total	Total	Km	€/km
Metalls	0,72		-	-					
Fusta			-	-	22,00		-	2,00	
Vidre			-	-			-		
Plàstic			-	-			-		
Paper i cartró			-	-	3,00		-	2,00	
Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles			-	-			-		
VALORACIÓ TOTAL:	**218,78**				218,78				

Import DIPÒSIT Gestor de residus	Residus d'excavació	Total dipòsit

COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

Identificació de l'Obra:	Projecte per a la construcció d'un parc de patinatge i l'adequació de l'entorn immediat		
Adreça:	C/ Pedraforca (entre Moixeró i Collserola)	Municipi/Comarca:	08272 Sant Fruitós de Bages
Autor de l'Estudi de Gestió de Residus:	Xavier Casas Pujol	Tipus d'intervenció:	REFORMA

Import DIPÒSIT Gestor de residus Reial Decret 210/2018				
	813,58 Tn	11 €/Tn	**8.949,40**	**€**

Import DIPÒSIT Gestor de residus Reial Decret 210/2018	Residus de construcció i d'enderrocs		Total dipòsit	
	48,99 Tn	11 €/Tn	**538,89**	**€**

NOTA: Cal presentar davant de l'ajuntament, juntament amb la sol·licitud de la llicència d'obres, un document d'acceptació que sigui signat per un gestor de residus autoritzat, per tal de garantir la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest document hi ha de constar el codi de gestor, el domicili de l'obra, i l'import rebut en concepte de dipòsit per a la posterior gestió. Aquest dipòsit, té per objecte garantir que la gestió dels residus de la construcció i la demolició que siguin generats en una obra concreta per la persona productora, s'efectua d'acord amb la normativa vigent.
La persona sol·licitant de la llicència, ha de presentar a l'ajuntament corresponent el certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats.

Classificació del residu

NP Residus no perillosos
P Residus perillosos
DP Residus amb perillositat pend. de determinar

Operacions d'eliminació del residu

D1 Dipòsit sobre el sòl o al seu interior (abocament)
D2 Tractament al medi terrestre (ex. biodegradació)
D3 Injecció en profunditat
D4 Embassament superficial
D5 Dipòsit controlat en llocs esp. dissenyats
D6 Abocament al medi aquàtic, excepte al mar
D7 Abocament al mar, incl. inserció al llit marí
D8 Tractament biològic no especificat
D9 Tractament fisicoquímic no especificat
D10 Incineració a la terra
D11 Incineració al mar
D12 Emmagatzematge permanent
D13 Combinació o mescla prèvia (D1 a D12)
D14 Reenvasat previ (D 1 a D 13)
D15 Emmagatzematge en espera (D 1 a D 14)

Vies de valorització dels residus

R1 Utilització principal com a combustible o una altra forma de produir energia
R2 Recuperació o regeneració de dissolvents
R3 Reciclatge o recuperació de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents (inclosos el compostatge i altres processos de transformació biològica)
R4 Reciclatge o recuperació de metalls i de compostos metàl·lics
R5 Reciclatge o recuperació d'altres matèries inorgàniques
R6 Regeneració d'àcids o de bases
R7 Valorització de components utilitzats per a reduir la contaminació
R8 Valorització de components procedents de catalitzadors
R9 Regeneració o un altre nou ús d'olis
R10 Tractament dels sòls que produeixi un benefici en l'agricultura o una millora ecològica d'aquests sòls
R11 Utilització de residus obtinguts a partir de qualsevol de les operacions enumerades de R1 a R10
R12 Intercanvi de residus per sotmetre'ls a qualsevol de les operacions enumerades entre R 1 i R 11 i R14. S'hi inclouen operacions prèvies a la valorització, inclòs el tractament previ, operacions com ara el desmuntatge, la classificació, la trituració, la compactació, la pel·letització, l'assecatge, la fragmentació, el condicionament, el reenvasament, la separació, la combinació o la mescla
R13 Emmagatzematge de residus en espera de qualsevol de les operacions enumerades de R1 a R 12 i R14 (exclòs l'emmagatzematge temporal, en espera de recollida, al lloc on es va produir el residu).
R14 Preparació per a la reutilització
R15 Rebliment

4.3).- Programa d’execució

PROGRAMA D'EXECUCIÓ		Setmanes																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	Demolicions i moviment de terres																								
2	Fonaments i contencions																								
3	Proteccions																								
4	Paviments, bases i vorades																								
5	Prefabricats																								
6	Instal·lacions de sanejament																								
7	Instal·lacions d'enllumenat																								
8	Instal·lacions d'abastament d'aigua potable i reg																								
9	Senyalització																								
10	Jardineria																								
11	Mobiliari urbà																								
12	Seguretat i Salut i CQ																								

4.4).- Estudi bàsic de seguretat i salut

Justificació de l'estudi bàsic de seguretat i salut en les obres segons l'Article 4, apartat 2 del Reial Decret 1627/1997.

Volum de mà d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra: 24 setmanes x 5 dies laborables/setmana = 120 dies

Nombre de treballadors: 4
V = 120 dies x 4 treballadors = 480 dies < 500 dies => (estudi bàsic de seguretat i salut en les obres)

ÍNDEX:

Pàg.

Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

1. Antecedents 2
2. Característiques constructives 2
4. Pla de circulació a l'obra 2
5. Serveis 2
6. Compliment del RD 1627/97 3
7. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra 3
8. Identificació dels riscos 4
9. Mesures de prevenció i protecció 7
10. Mesures de protecció col·lectiva 7
11. Mesures de protecció individual 8
12. Mesures de protecció a tercers 8
13. Primers auxiliars 9
14. Relació de normes i reglaments aplicables 9
15. Observacions 11

1. Antecedents

Promotor : AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Domicili : Plaça de la Vila 1

Localitat: SANT FRUITÓS DE BAGES Província: BARCELONA

Coordinador durant l'elaboració del projecte: NO HI HA

Objecte d'aquest document: PLANIFICACIÓ DELS TREBALLS I LA SEVA DURACIÓ.

2. Característiques constructives

2.1. Descripció de les obres que s'han de fer:

Zona esportiva a la zona verda del Pl Riu d'Or: Construcció del nou skatepark

Pressupost d'execució material: 398.291,39 €

Termini d'execució: 24 setmanes

Nombre màxim de treballadors previstos: 6 / PROMIG 4

4. Pla de circulació a l'obra (personal, maquinària, materials)

S'adjunten plànols i croquis que indiquen:

- ☐ Itineraris d'accés del personal. Mitjans d'accés
- ☐ Zones de dipòsit de materials
- ☐ Procediment de subministrament de materials a plantes de l'obra
- ☐ Detall del procediment previst per a l'evacuació de runes
- ☐ Senyalització de seguretat

Observacions: El material s'emmagatzemarà a la coberta. La runa es baixarà manualment o bé amb tub per dins de la bastida.

5. Serveis

Tipus de servei	Núm.	Sup. total destinada	Observacions
Wàters	**1**		
Lavabos	**1**		
Vestuaris	**0**		
Taquilles	**0**		
Dutxes	**0**		Amb aigua calenta
Menjador/cuina	**0**		
Farmaciola	**1**		

Observacions:

6. Compliment del R.D. 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

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 de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. 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).

7. 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:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la 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
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- 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
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- 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:

L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- 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
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- 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
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col.lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines

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

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

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.

8. 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 usuals 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...).

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 (sitjes, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de 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

Treballs previs
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Atropellaments
- 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)

Moviment de terres i estesa de material
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes d'alçada
- Cops i ensopegades
- Despreniments o esllavissament de terres i/o pedres
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de parets de contenció, pous i rases.
- Desplom i/o caiguda d'edificacions veïnes
- Contacte elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

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
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

Reforç i estabilització del sòl
- 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
- Desploma i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desploma i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- 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)

Construcció del ferm
- 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
- 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)

Estructura
- 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
- 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

Instal·lacions d'equips
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes.
- Cops a mans, peus i cap.
- Afeccions a la pell.
- Electrocucions per contacte directe

Ram de paleta i obra civil
- 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)

Pavimentació, acabats i senyalització horitzontal i vertical
- 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)

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
- Sobresforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del R.D.1627/1997)

- 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
- 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
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

9. Mesures de prevenció i protecció

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir 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...).

10. 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'apuntalaments, condicions d'estrebats 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

11. 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 fixes 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 mandils
- 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

12. 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)

13. 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.

14. Relació de normes i reglaments aplicables

(en negreta les que afecten directament a la 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

Modificacions:RD. 780/1998 de30 de abril (BOE: 01/05/98)

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 excloeix 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

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

Correció 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

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)

Intrucción 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 vias respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales
  Modificació: BOE: 29/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vias 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 vias 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 vias respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco
  Modificació: BOE: 01/11/75
- Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)

15. Observacions

Perquè les mesures preventives enumerades en aquest Estudi bàsic de seguretat i salut tinguin l'efectivitat adequada, cal que, en les clàusules del contracte d'obra, s'incloguin les disposicions adequades dirigides al compliment efectiu d'aquestes mesures per part de l'empresa contractista, dels seus subcontractats i dels treballadors autònoms que utilitzi

Sant Fruitós de Bages, 16 d'octubre de 2019

L'arquitecte tècnic municipal

Xavier Casas Pujol

4.5).- Legalització quadre d’enllumenat a connectar xarxa projectada

4.6).- Estudi lumínic projectat

Ulyses 3

Schréder

Reforma zona verda polígon industrial Riu d'Or. Sant Fruitós de Bages

Diseñador : vgonzalez

Proyecto # :

Estudio # :

Fecha : 03/05/2018

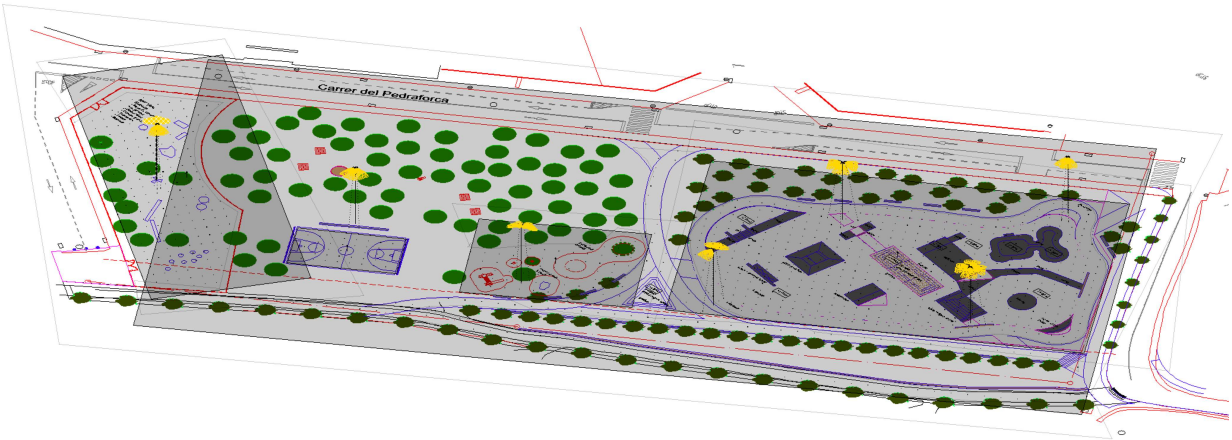
Tabla de contenidos

1. Instantanea 1
   1.1. Captura de objeto 1
   1.2. Captura de objeto (1) 1
2. Aparatos 2
   2.1. NEOS 3 LED 64 LEDs 500mA NW Flat, Glass Extra Clear, Smooth, Lum. shape-related, Steel, White 5 2
   2.2. NEOS 3 LED 64 LEDs 500mA NW Flat, Glass Extra Clear, Smooth, Lum. shape-related, Steel, White 5 2
3. Documentos fotometricos 3
   3.1. NEOS 3 LED 64 LEDs 500mA NW Flat, Glass Extra Clear, Smooth, Lum. shape-related, Steel, White 5 3
   3.2. NEOS 3 LED 64 LEDs 500mA NW Flat, Glass Extra Clear, Smooth, Lum. shape-related, Steel, White 5 4
4. Resultados 5
   4.1. Resumen de malla 5
5. Summary power 6
   5.1. Por defecto 6
6. Por defecto 6
   6.1. Descripcion de la matriz 6
   6.2. Posiciones de luminarias 6
   6.3. Grupos de luminarias 6
   6.4. Malla ZONA BIKE TRIAL - Normal - Valores 8
   6.5. Malla ZONA BIKE TRIAL - Normal - Niveles Isolux 9
   6.6. Malla ZONA BIKE TRIAL - Normal - Sombreado 10
   6.7. Malla ZONA PISTA DEPORTIVA - Normal - Valores 11
   6.8. Malla ZONA PISTA DEPORTIVA - Normal - Niveles Isolux 12
   6.9. Malla ZONA PISTA DEPORTIVA - Normal - Sombreado 13
   6.10. Malla ZONA JUEGOS INFANTILES - Normal - Valores 14
   6.11. Malla ZONA JUEGOS INFANTILES - Normal - Niveles Isolux 15
   6.12. Malla ZONA JUEGOS INFANTILES - Normal - Sombreado 16
   6.13. Malla ZONA SKATE PARK - Normal - Valores 17
   6.14. Malla ZONA SKATE PARK - Normal - Niveles Isolux 18
   6.15. Malla ZONA SKATE PARK - Normal - Sombreado 19
   6.16. Malla CAMINOS PEATONALES - Normal - Valores 20
   6.17. Malla CAMINOS PEATONALES - Normal - Niveles Isolux 21
   6.18. Malla CAMINOS PEATONALES - Normal - Sombreado 22
7. Mallas 23
   7.1. Malla ZONA BIKE TRIAL 23
   7.2. Malla ZONA PISTA DEPORTIVA 23
   7.3. Malla ZONA JUEGOS INFANTILES 24
   7.4. Malla ZONA SKATE PARK 24
   7.5. Malla CAMINOS PEATONALES 25

1. Instantanea

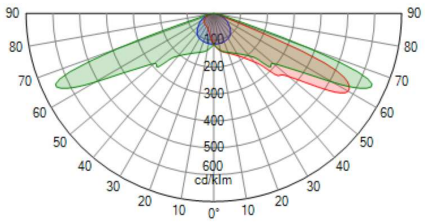
1.1. Captura de objeto

1.2. Captura de objeto (1)

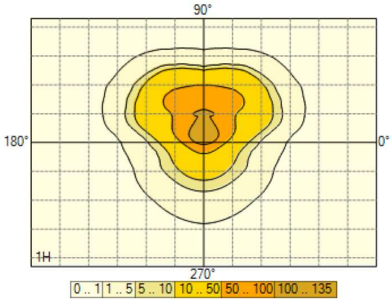


2. Aparatos

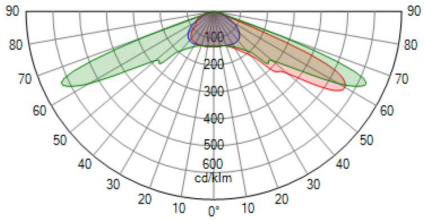
2.1. NEOS 3 LED 64 LEDs 500mA NW Flat, Glass Extra Clear, Smooth, Lum. shape-related, Steel, White 512



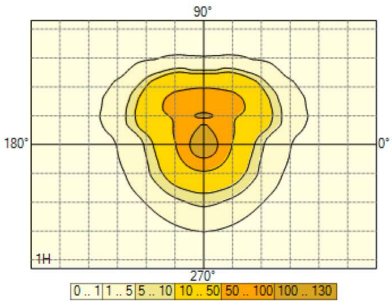
Tipo	NEOS 3 LED	Potencia	99.0	W
Reflector	5121			
Fuente	64 LEDs 500mA NW	Potencia	99.0	W
Protector	Flat, Glass Extra Clear, Smooth,			
Ajustes		Eficiencia	96	lm/W
Flujo de	13.9 klm	Flujo luminaria	9.465	klm
Clase G	4	FM	0.85	
		Matriz	343182	



2.2. NEOS 3 LED 64 LEDs 500mA NW Flat, Glass Extra Clear, Smooth, Lum. shape-related, Steel, White 512



Tipo	NEOS 3 LED	Potencia	99.0	W
Reflector	5121			
Fuente	64 LEDs 500mA NW	Potencia	99.0	W
Protector	Flat, Glass Extra Clear, Smooth,			
Ajustes		Eficiencia	109	lm/W
Flujo de	13.9 klm	Flujo luminaria	10.766	klm
Clase G	4	FM	0.85	
		Matriz	343172	

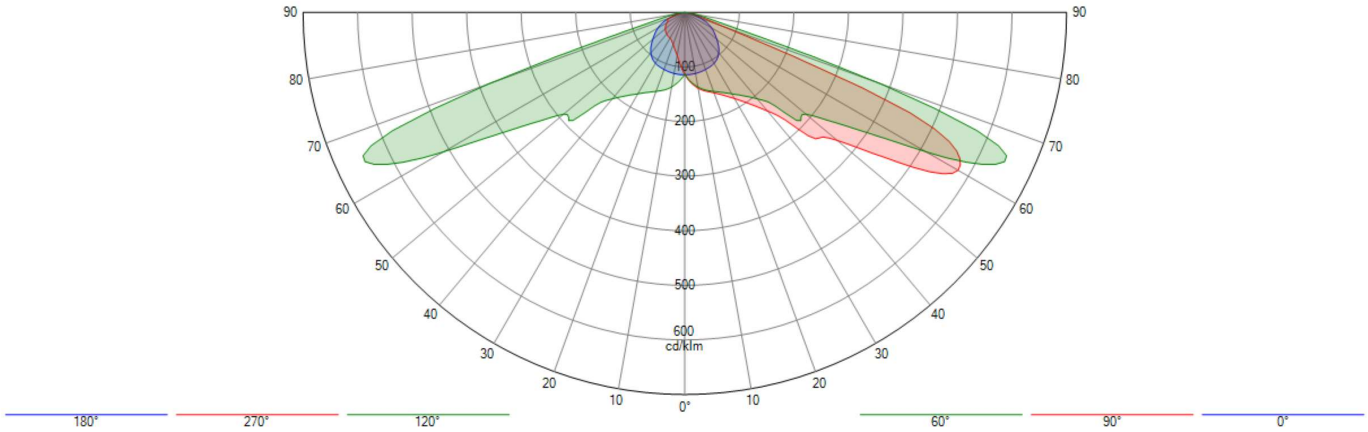


3. Documentos fotometricos

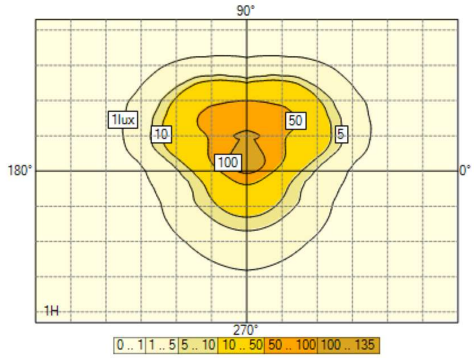
3.1. NEOS 3 LED 64 LEDs 500mA NW Flat, Glass Extra Clear, Smooth, Lum. shape-related, Steel, White 512

343182

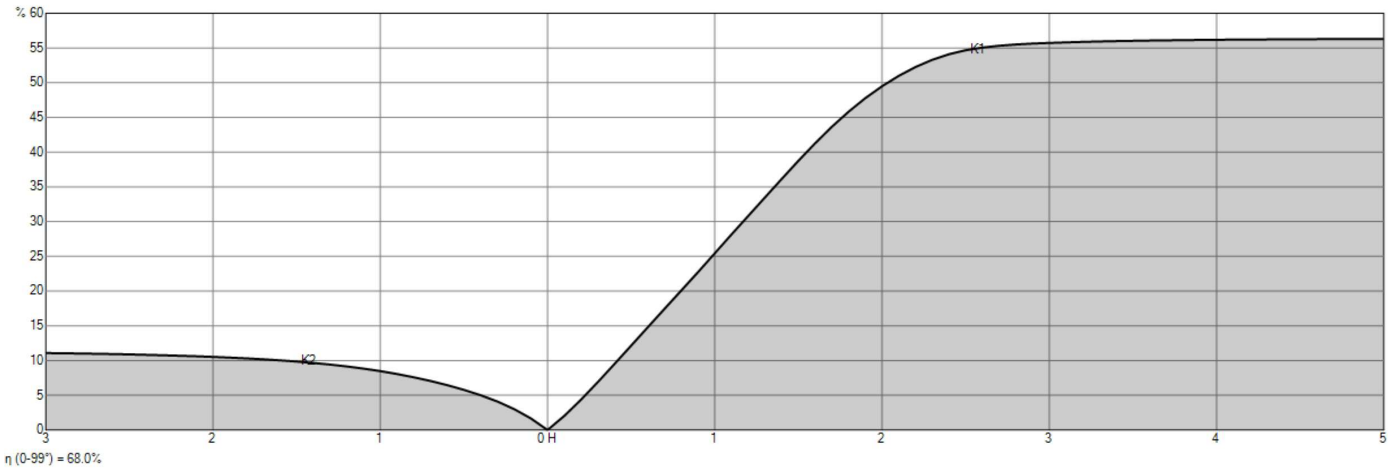
Diagrama Polar/Cartesiano



Isolux



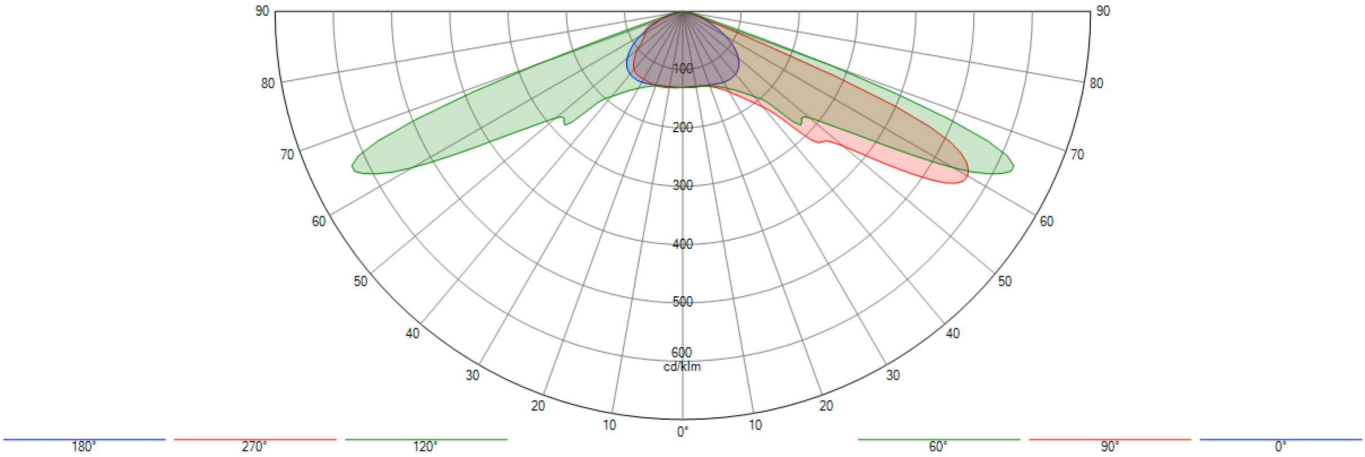
Curva de utilización



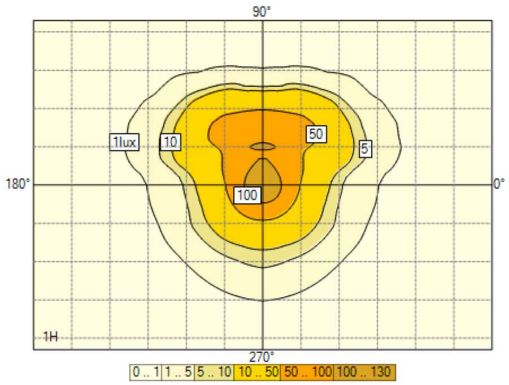
3.2. NEOS 3 LED 64 LEDs 500mA NW Flat, Glass Extra Clear, Smooth, Lum. shape-related, Steel, White 512

343172

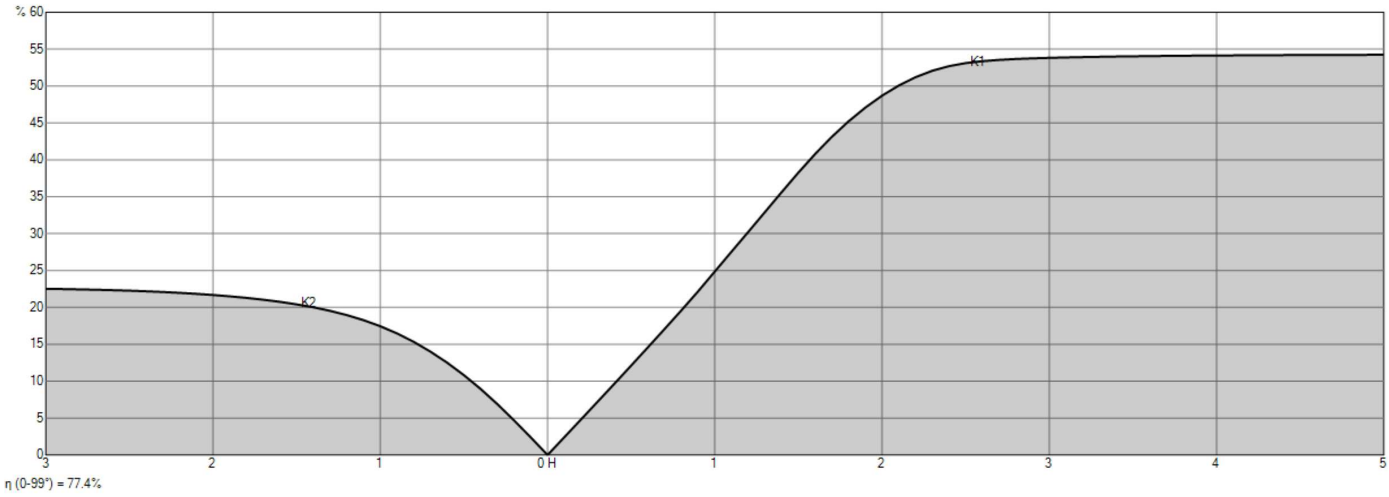
Diagrama Polar/Cartesiano



Isolux



Curva de utilización



4. Resultados

4.1. Resumen de malla

- Malla ZONA BIKE TRIAL

S2 (IL : Min = 3.00 lux Ave = 10.00 lux)

1. Normal	Med (A)(lux)	Min/Med (%)	Min/Max (%)	Min (lux)	Max (lux)
Por defecto	13.2	41	20	5.4	27.4

- Malla ZONA PISTA DEPORTIVA

S2 (IL : Min = 3.00 lux Ave = 10.00 lux)

1. Normal	Med (A)(lux)	Min/Med (%)	Min/Max (%)	Min (lux)	Max (lux)
Por defecto	17.2	76	54	13.1	24.1

- Malla ZONA JUEGOS INFANTILES

S2 (IL : Min = 3.00 lux Ave = 10.00 lux)

1. Normal	Med (A)(lux)	Min/Med (%)	Min/Max (%)	Min (lux)	Max (lux)
Por defecto	16.5	58	38	9.6	25.5

- Malla ZONA SKATE PARK

S1 (IL : Min = 5.00 lux Ave = 15.00 lux)

1. Normal	Med (A)(lux)	Min/Med (%)	Min/Max (%)	Min (lux)	Max (lux)
Por defecto	18.2	54	31	9.8	31.6

- Malla CAMINOS PEATONALES

S2 (IL : Min = 3.00 lux Ave = 10.00 lux)

1. Normal	Med (A)(lux)	Min/Med (%)	Min/Max (%)	Min (lux)	Max (lux)
Por defecto	10.6	31	13	3.3	24.7

5. Summary power

5.1. Por defecto

Aparato	_qty	Dimming	Potencia / Aparato	Total
NEOS 3 LED 64 LEDs 500mA NW Flat, Glass Extra Clear, Smooth, Lum. shape-related, ...	16	100 %	99 W	1584 W
NEOS 3 LED 64 LEDs 500mA NW Flat, Glass Extra Clear, Smooth, Lum. shape-related, ...	4	100 %	99 W	396 W

Total : 1980 W

6. Por defecto

6.1. Descripcion de la matriz

Ph. color	Matriz	Descripcion	Flujo de lámpara [klm]	Flujo luminaria [klm]	Eficiencia [lm/W]	FM	Altura	Aparato
	343172	NEOS 3 LED 64 LEDs 500mA NW Flat, Glass Extra Clear, Smooth, Lum. shape-related, Steel, White 5121	13.917	10.766	109	0.850	4 x 12m	
	343182	NEOS 3 LED 64 LEDs 500mA NW Flat, Glass Extra Clear, Smooth, Lum. shape-related, Steel, White 5121 Back light	13.917	9.465	96	0.850	16 x 12m	

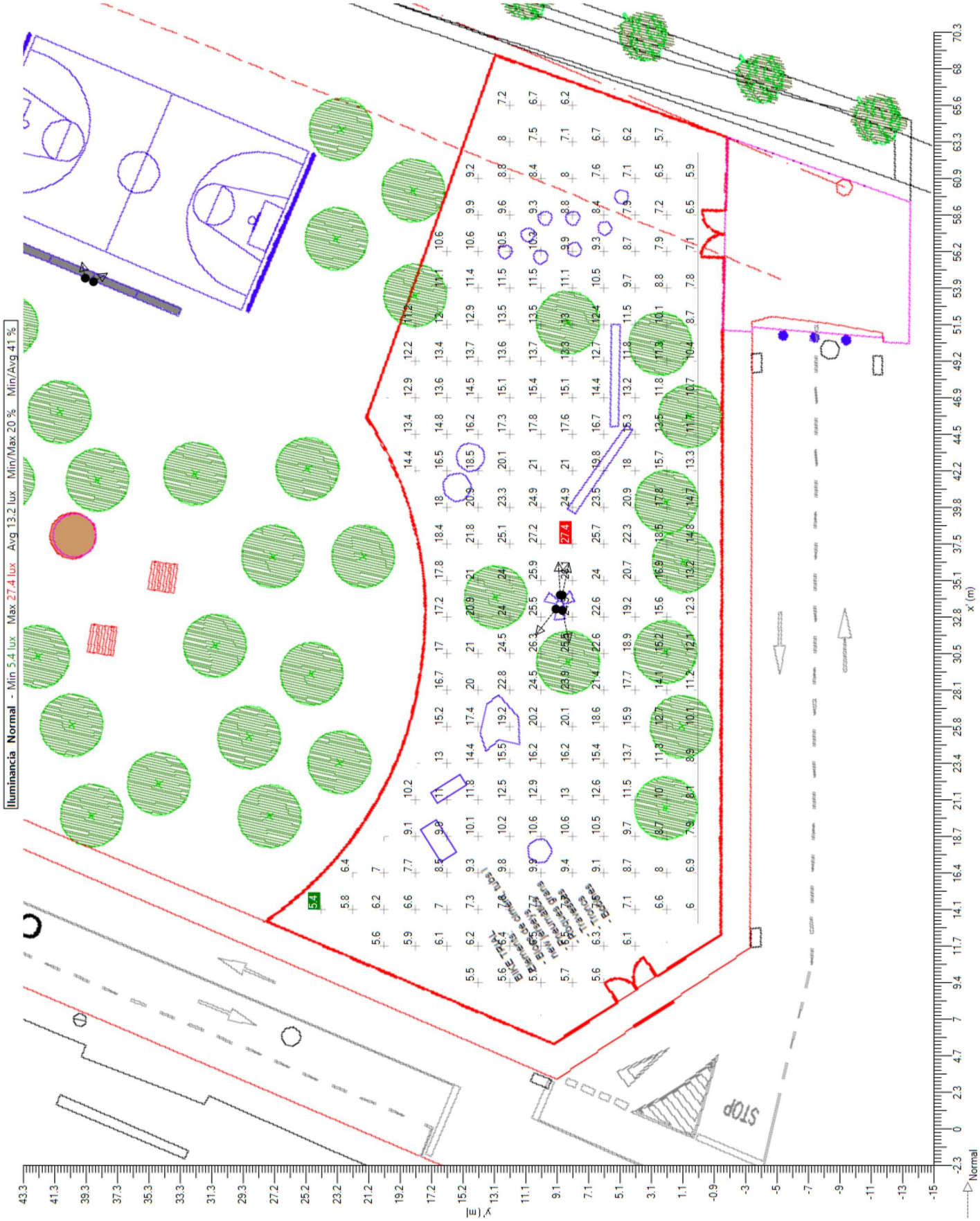
6.2. Posiciones de luminarias

	Nº	Posicion			Luminaria							Objetivo		
		X [m]	Y [m]	Z [m]	Matriz	Descripcion	Az [°]	Inc [°]	Rot [°]	Flujo [klm]	FM	X [m]	Y [m]	Z [m]
☑	1	49.56	33.03	12.00	343182	NEOS 3 LED 64 LEDs 500mA NW Flat, Glass ...	-70.1	10.0	0.0	13.917	0.850	47.57	33.75	0.00
☑	2	49.86	33.33	12.00	343182	NEOS 3 LED 64 LEDs 500mA NW Flat, Glass ...	-20.1	10.0	0.0	13.917	0.850	49.13	35.32	0.00
☑	3	50.39	32.51	12.00	343182	NEOS 3 LED 64 LEDs 500mA NW Flat, Glass ...	-226.2	10.0	0.0	13.917	0.850	51.92	31.05	0.00
☑	4	50.47	32.62	12.00	343182	NEOS 3 LED 64 LEDs 500mA NW Flat, Glass ...	-241.2	10.0	0.0	13.917	0.850	52.32	31.60	0.00
☑	5	83.38	47.30	12.00	343172	NEOS 3 LED 64 LEDs 500mA NW Flat, Glass ...	-179.4	5.0	0.0	13.917	0.850	83.37	46.25	0.00
☑	6	83.85	47.62	12.00	343172	NEOS 3 LED 64 LEDs 500mA NW Flat, Glass ...	-249.4	5.0	0.0	13.917	0.850	84.84	47.25	0.00
☑	7	115.47	55.60	12.00	343172	NEOS 3 LED 64 LEDs 500mA NW Flat, Glass ...	-82.2	5.0	0.0	13.917	0.850	114.43	55.74	0.00
☑	8	116.12	56.01	12.00	343172	NEOS 3 LED 64 LEDs 500mA NW Flat, Glass ...	17.8	5.0	0.0	13.917	0.850	116.44	57.01	0.00
☑	9	141.16	107.66	12.00	343182	NEOS 3 LED 64 LEDs 500mA NW Flat, Glass ...	-126.6	10.0	0.0	13.917	0.850	139.46	106.40	0.00
☑	10	141.86	107.56	12.00	343182	NEOS 3 LED 64 LEDs 500mA NW Flat, Glass ...	-216.6	10.0	0.0	13.917	0.850	143.12	105.86	0.00
☑	11	141.97	108.26	12.00	343182	NEOS 3 LED 64 LEDs 500mA NW Flat, Glass ...	-306.6	10.0	0.0	13.917	0.850	143.67	109.52	0.00
☑	12	143.61	74.52	12.00	343182	NEOS 3 LED 64 LEDs 500mA NW Flat, Glass ...	-48.1	10.0	0.0	13.917	0.850	142.03	75.93	0.00
☑	13	143.95	74.68	12.00	343182	NEOS 3 LED 64 LEDs 500mA NW Flat, Glass ...	-3.1	10.0	0.0	13.917	0.850	143.83	76.80	0.00
☑	14	143.98	73.69	12.00	343182	NEOS 3 LED 64 LEDs 500mA NW Flat, Glass ...	-180.3	10.0	0.0	13.917	0.850	143.99	71.57	0.00
☑	15	167.83	136.16	12.00	343182	NEOS 3 LED 64 LEDs 500mA NW Flat, Glass ...	-197.4	10.0	0.0	13.917	0.850	168.46	134.15	0.00
☑	16	168.05	136.30	12.00	343182	NEOS 3 LED 64 LEDs 500mA NW Flat, Glass ...	-227.4	10.0	0.0	13.917	0.850	169.60	134.87	0.00
☑	17	178.52	101.34	12.00	343182	NEOS 3 LED 64 LEDs 500mA NW Flat, Glass ...	-127.0	10.0	0.0	13.917	0.850	176.83	100.07	0.00
☑	18	178.61	102.04	12.00	343182	NEOS 3 LED 64 LEDs 500mA NW Flat, Glass ...	-37.0	10.0	0.0	13.917	0.850	177.34	103.74	0.00
☑	19	179.22	101.25	12.00	343182	NEOS 3 LED 64 LEDs 500mA NW Flat, Glass ...	-217.0	10.0	0.0	13.917	0.850	180.49	99.56	0.00
☑	20	179.31	101.95	12.00	343182	NEOS 3 LED 64 LEDs 500mA NW Flat, Glass ...	53.0	10.0	0.0	13.917	0.850	181.01	103.22	0.00

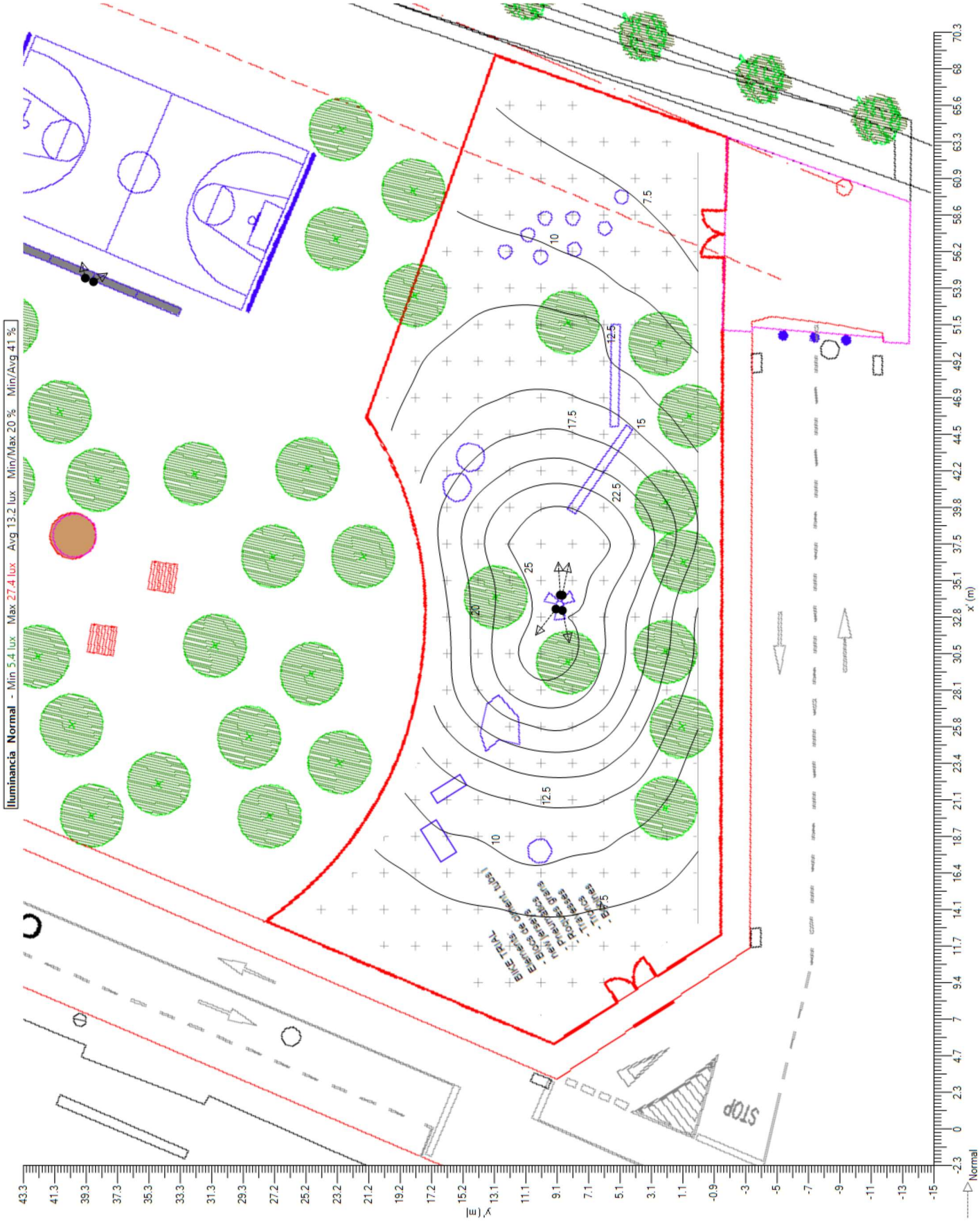
6.3. Grupos de luminarias

Unica									
	Nº	Posicion			Luminaria				
		X [m]	Y [m]	Z [m]	Matriz	Az [°]	Inc [°]	Rot [°]	Dim [%]
☑	1	49.56	33.03	12.00	343182	-70.1	10.0	0.0	100
☑	2	49.86	33.33	12.00	343182	-20.1	10.0	0.0	100
☑	3	50.39	32.51	12.00	343182	-226.2	10.0	0.0	100
☑	4	50.47	32.62	12.00	343182	-241.2	10.0	0.0	100
☑	5	83.38	47.30	12.00	343172	-179.4	5.0	0.0	100
☑	6	83.85	47.62	12.00	343172	-249.4	5.0	0.0	100
☑	7	115.47	55.60	12.00	343172	-82.2	5.0	0.0	100
☑	8	116.12	56.01	12.00	343172	17.8	5.0	0.0	100
☑	9	141.16	107.66	12.00	343182	-126.6	10.0	0.0	100
☑	10	141.86	107.56	12.00	343182	-216.6	10.0	0.0	100
☑	11	141.97	108.26	12.00	343182	-306.6	10.0	0.0	100
☑	12	143.61	74.52	12.00	343182	-48.1	10.0	0.0	100
☑	13	143.95	74.68	12.00	343182	-3.1	10.0	0.0	100
☑	14	143.98	73.69	12.00	343182	-180.3	10.0	0.0	100
☑	15	167.83	136.16	12.00	343182	-197.4	10.0	0.0	100
☑	16	168.05	136.30	12.00	343182	-227.4	10.0	0.0	100
☑	17	178.52	101.34	12.00	343182	-127.0	10.0	0.0	100
☑	18	178.61	102.04	12.00	343182	-37.0	10.0	0.0	100
☑	19	179.22	101.25	12.00	343182	-217.0	10.0	0.0	100
☑	20	179.31	101.95	12.00	343182	53.0	10.0	0.0	100

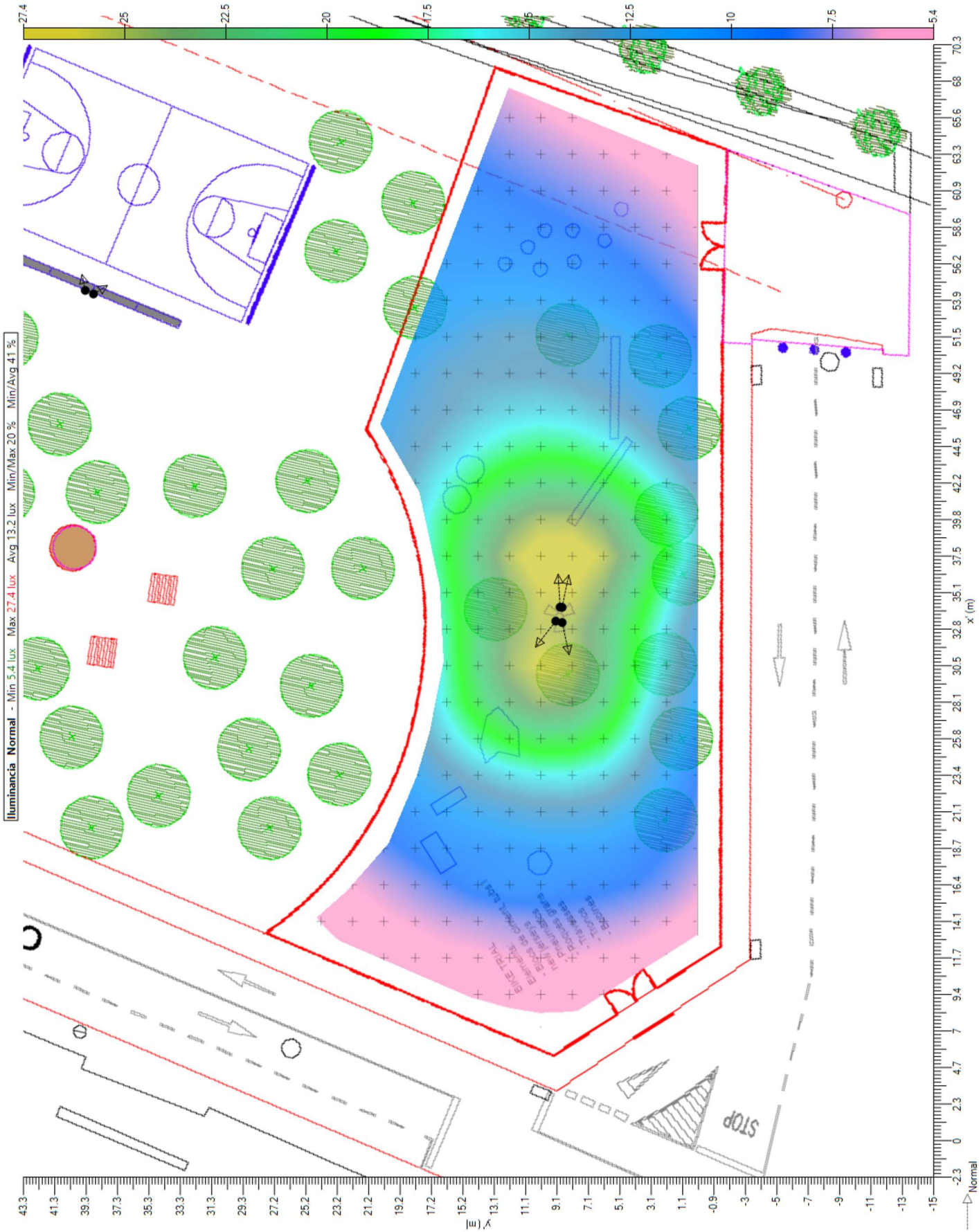
6.4. Malla ZONA BIKE TRIAL - Normal - Valores



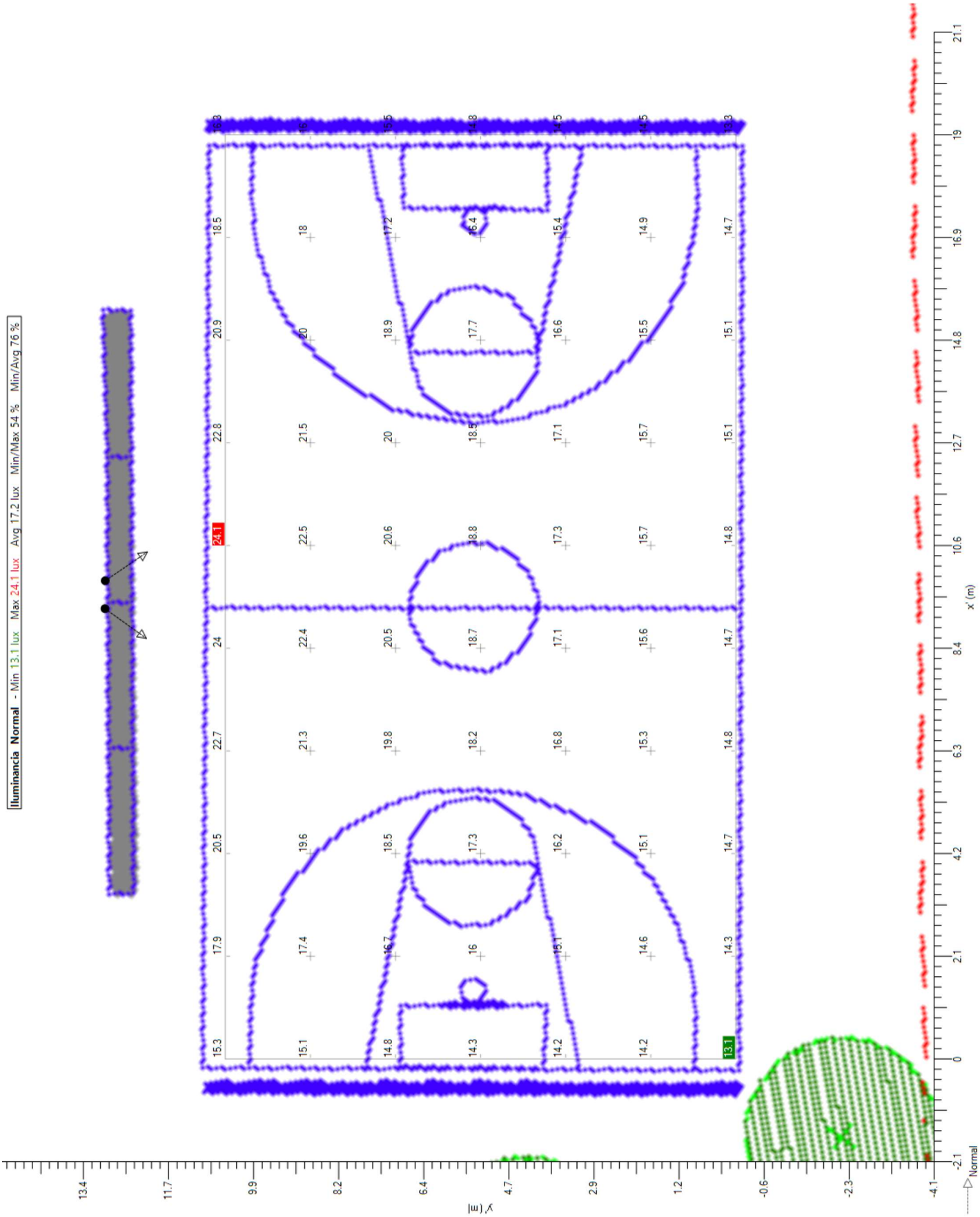
6.5. Malla ZONA BIKE TRIAL - Normal - Niveles Isolux



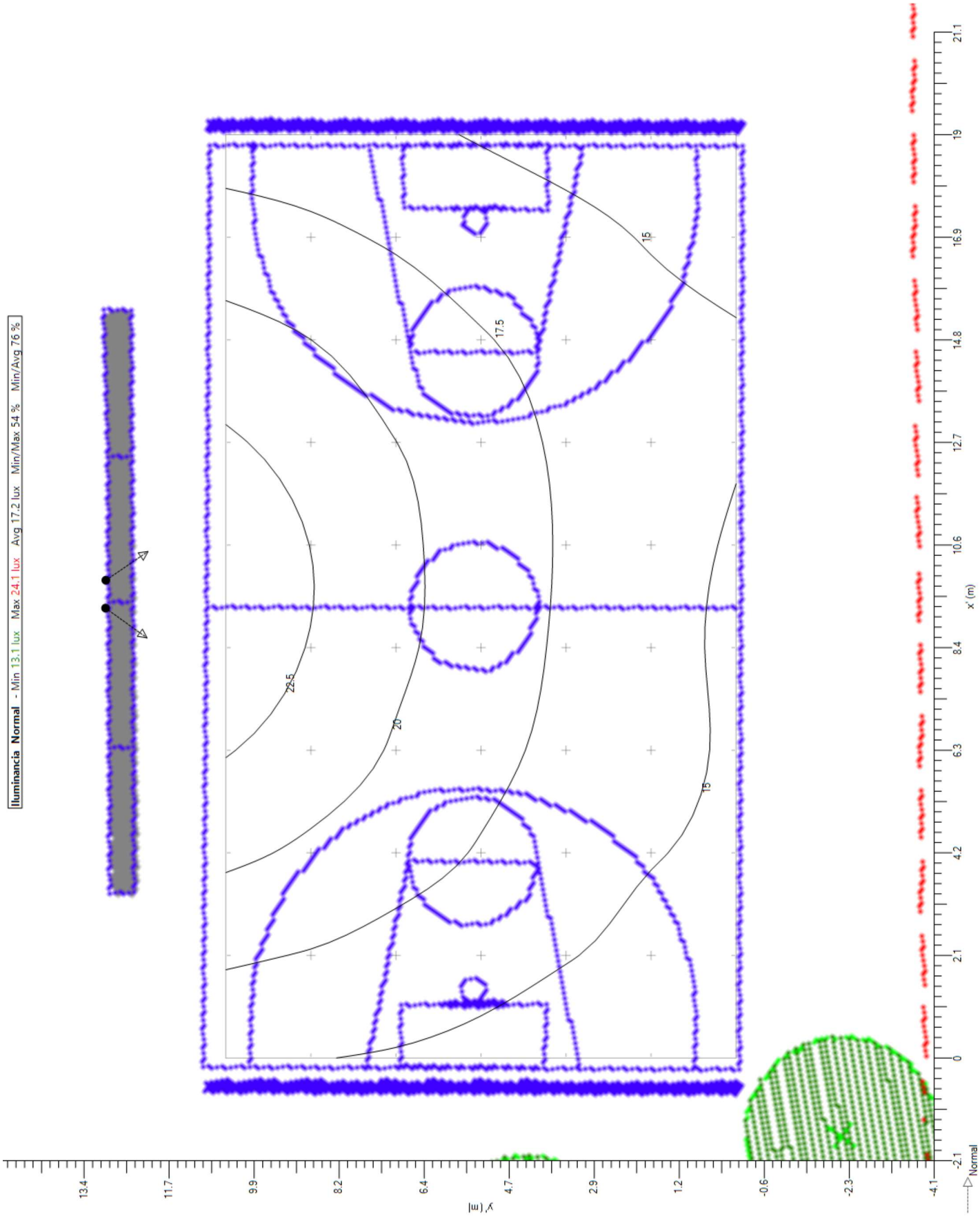
6.6. Malla ZONA BIKE TRIAL - Normal - Sombreado



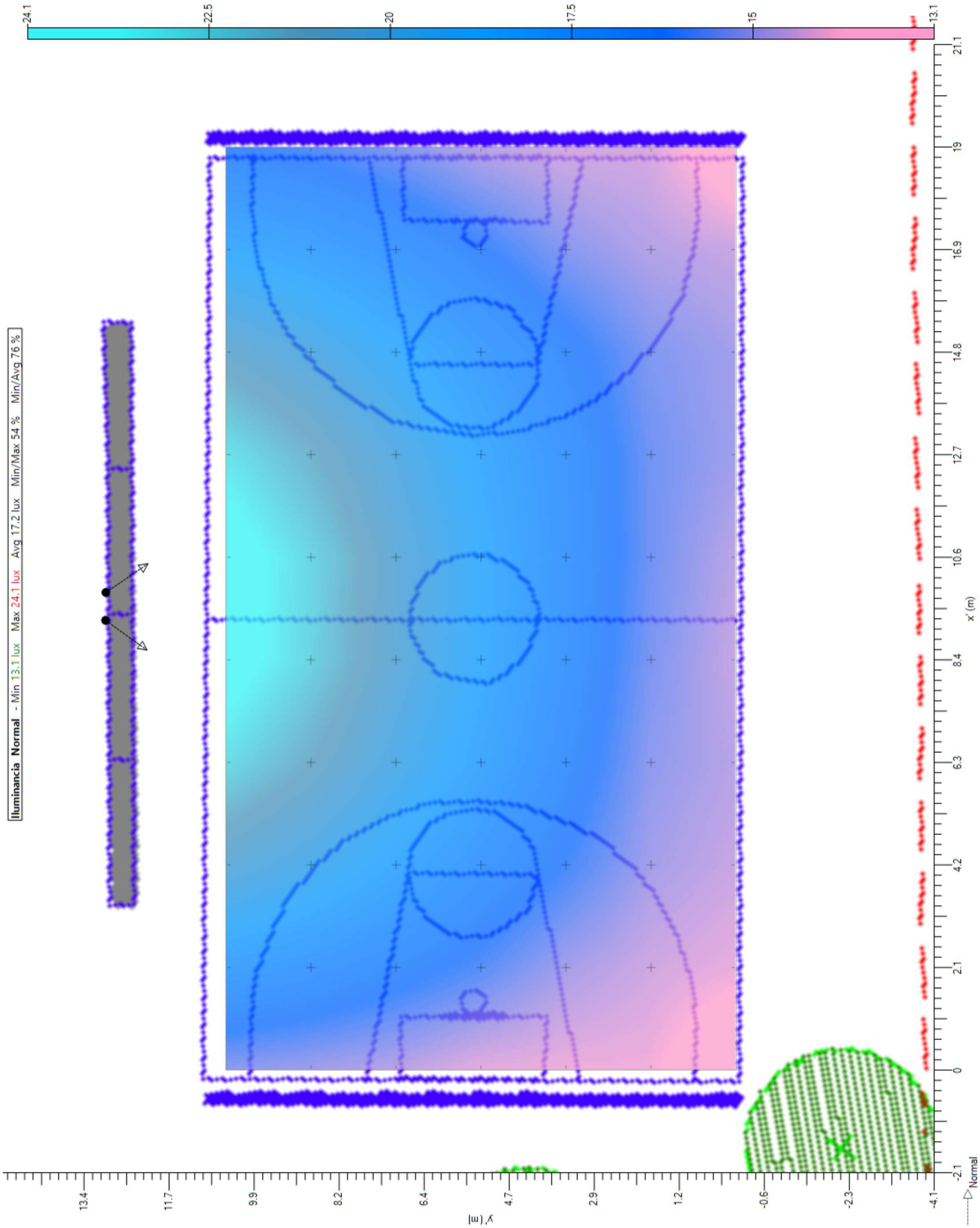
6.7. Malla ZONA PISTA DEPORTIVA - Normal - Valores



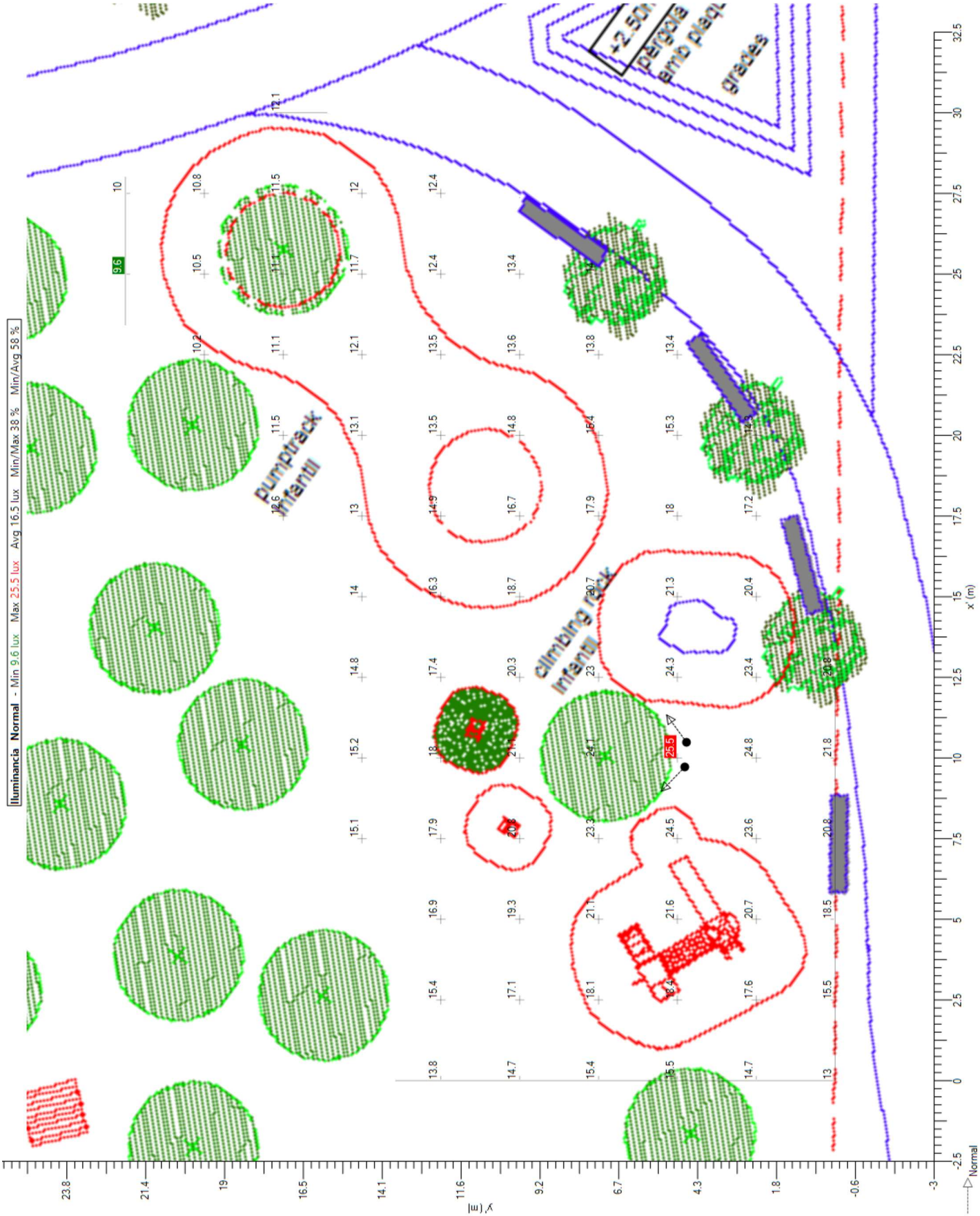
6.8. Malla ZONA PISTA DEPORTIVA - Normal - Niveles Isolux



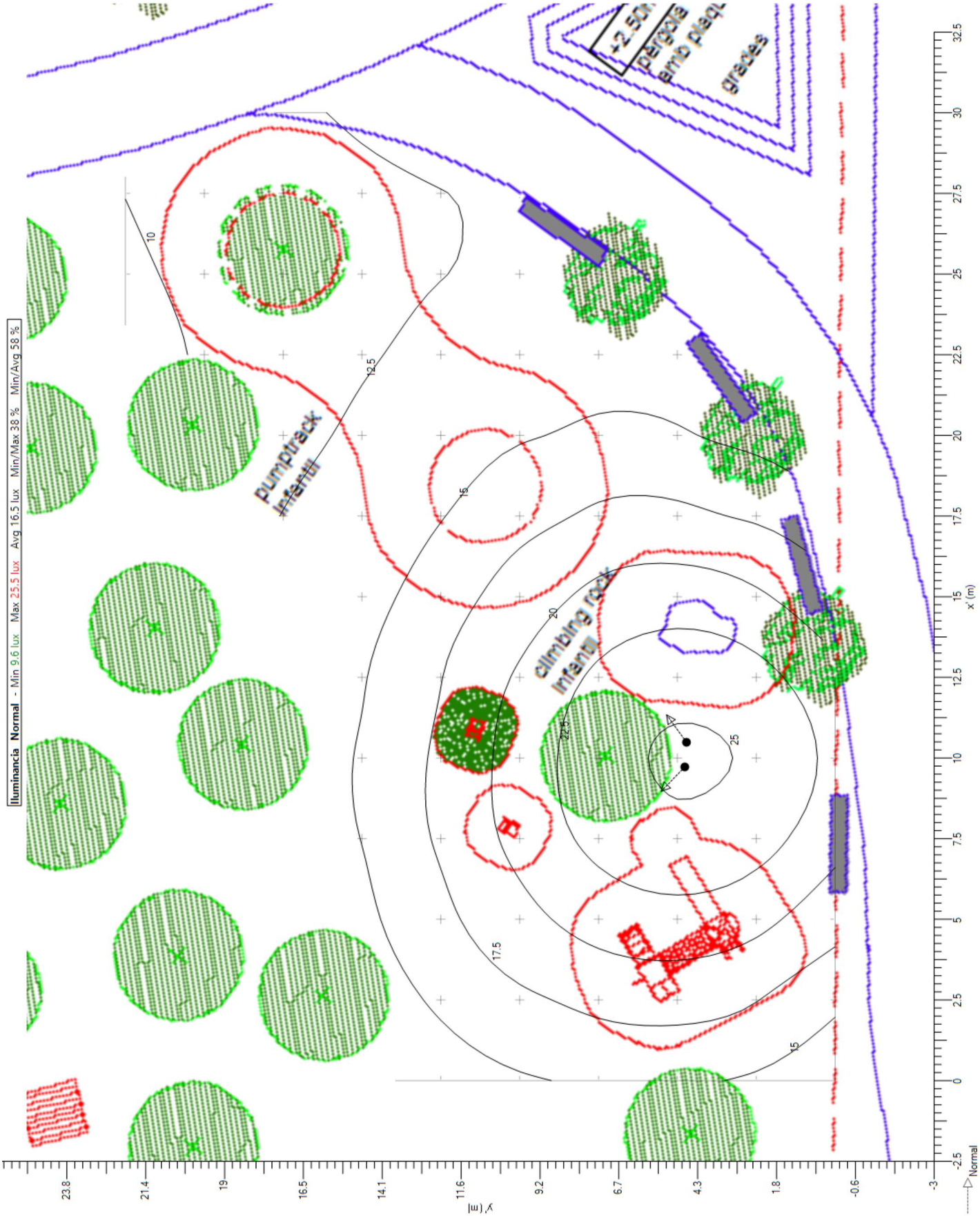
6.9. Malla ZONA PISTA DEPORTIVA - Normal - Sombreado



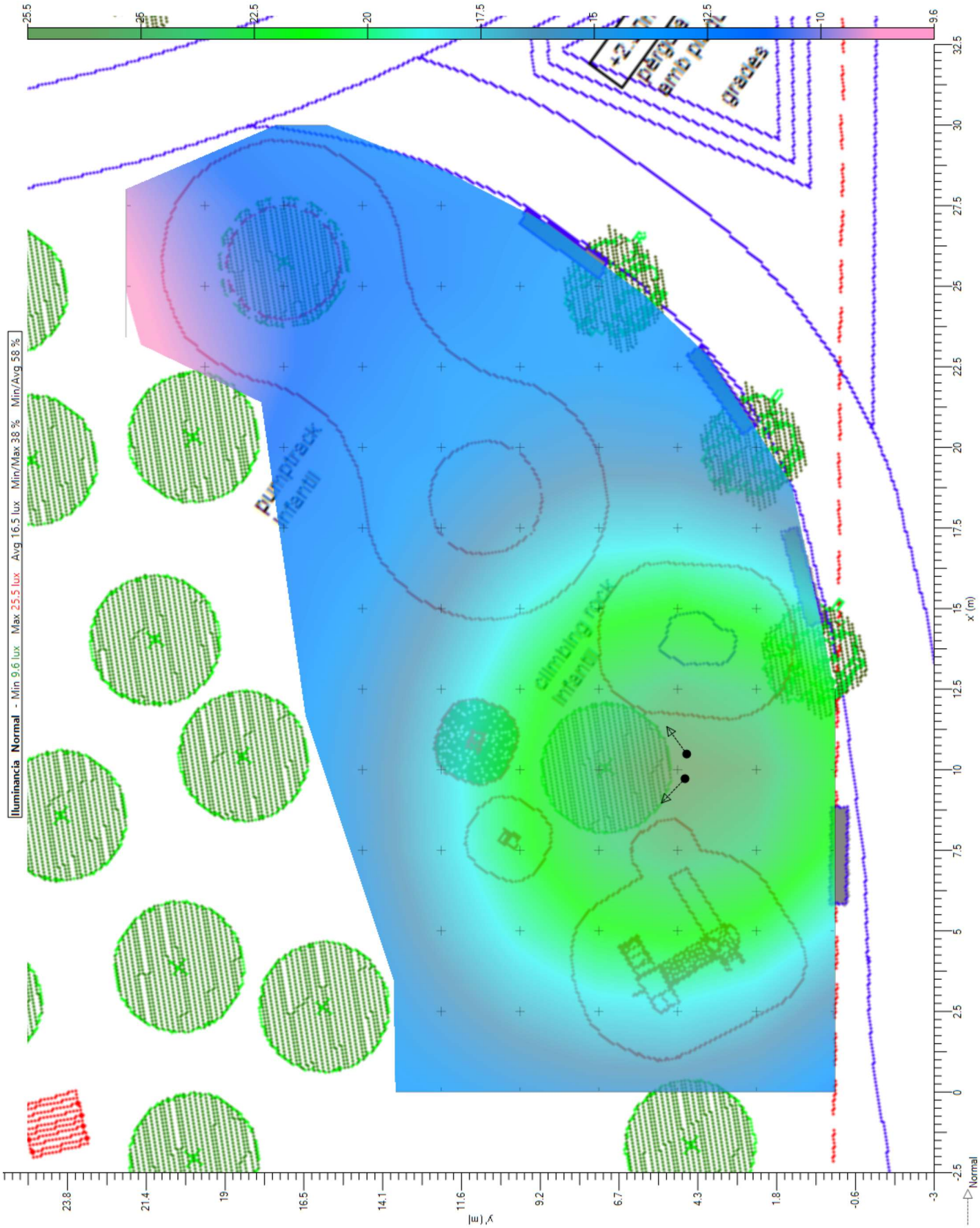
6.10. Malla ZONA JUEGOS INFANTILES - Normal - Valores



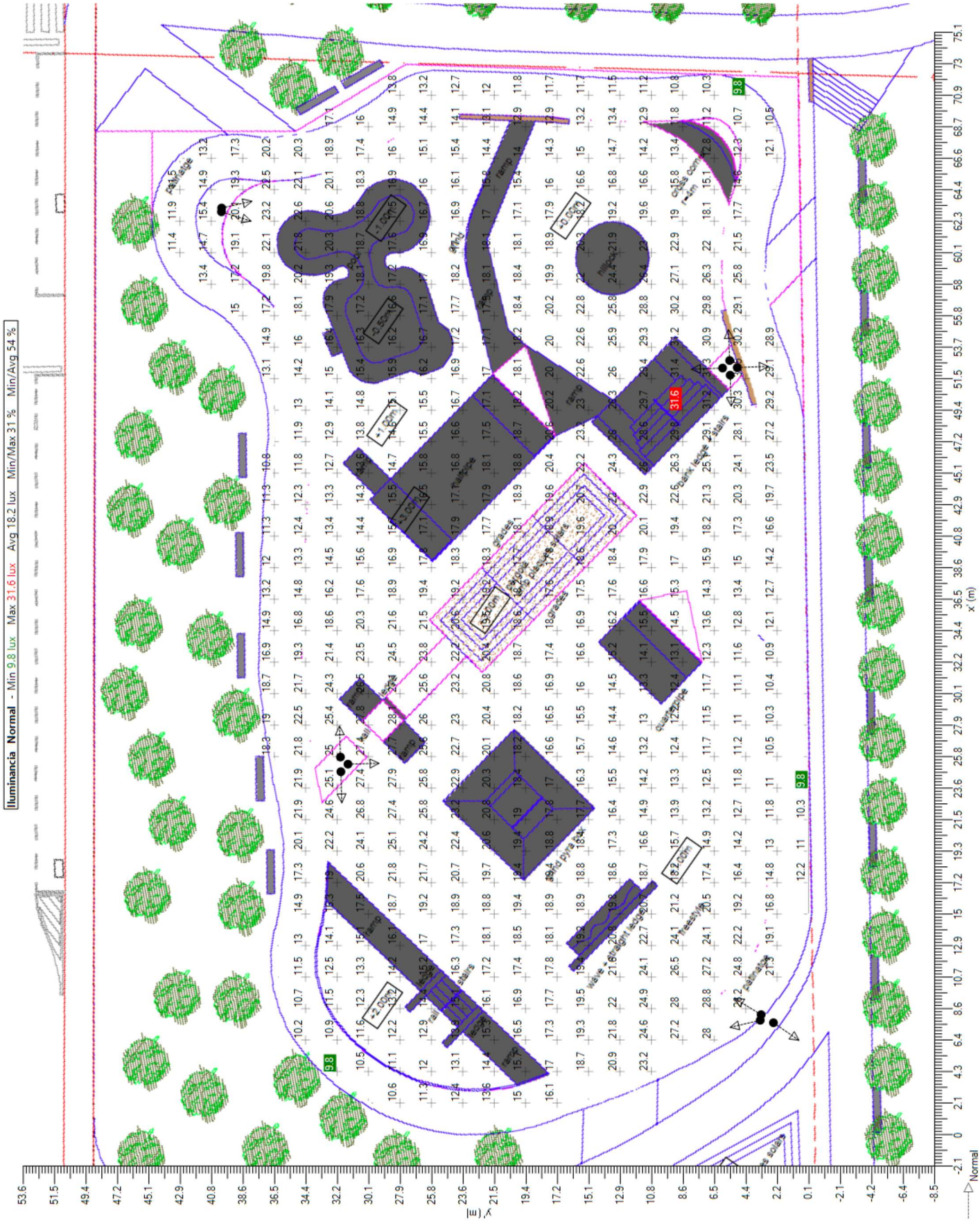
6.11. Malla ZONA JUEGOS INFANTILES - Normal - Niveles Isolux



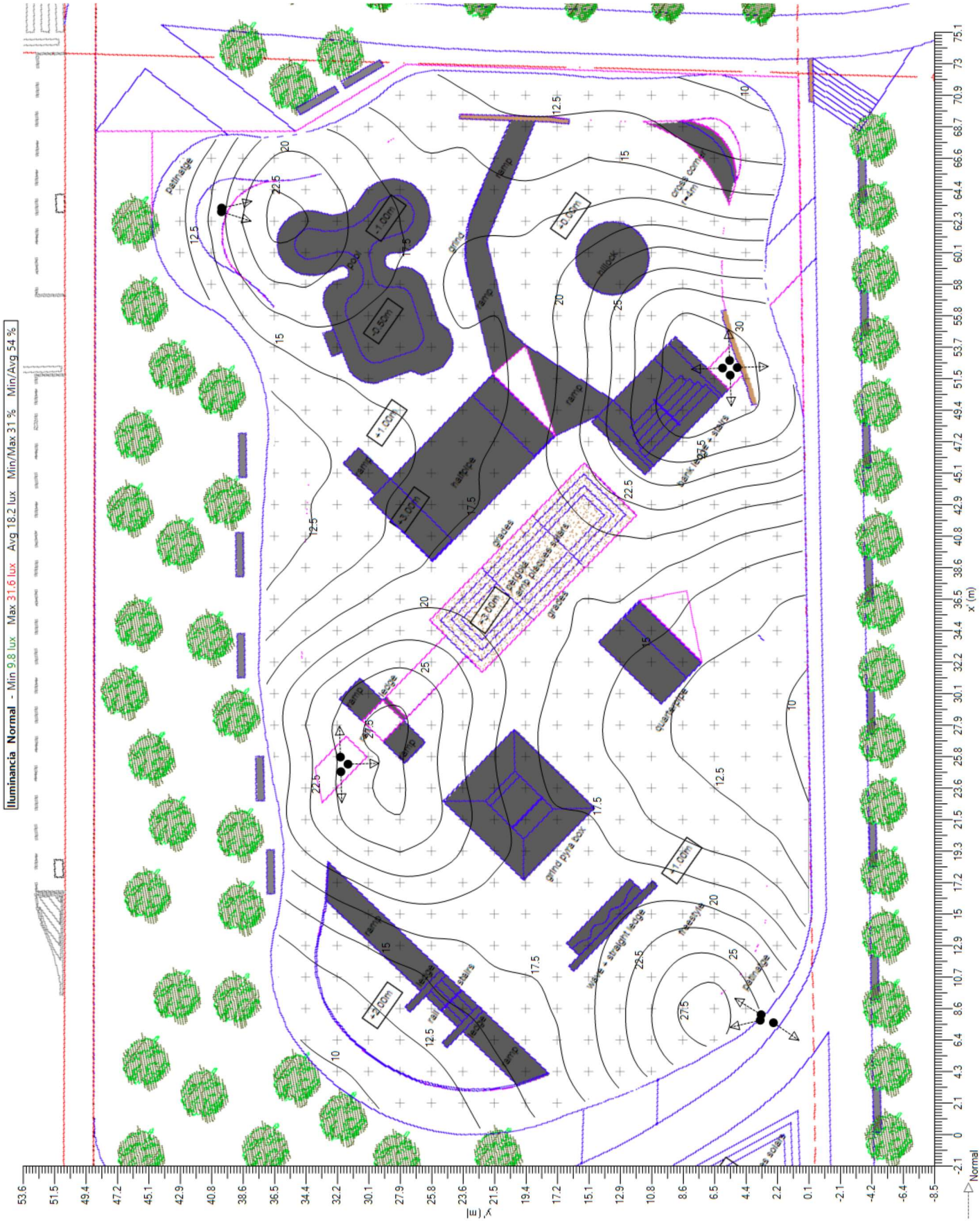
6.12. Malla ZONA JUEGOS INFANTILES - Normal - Sombreado



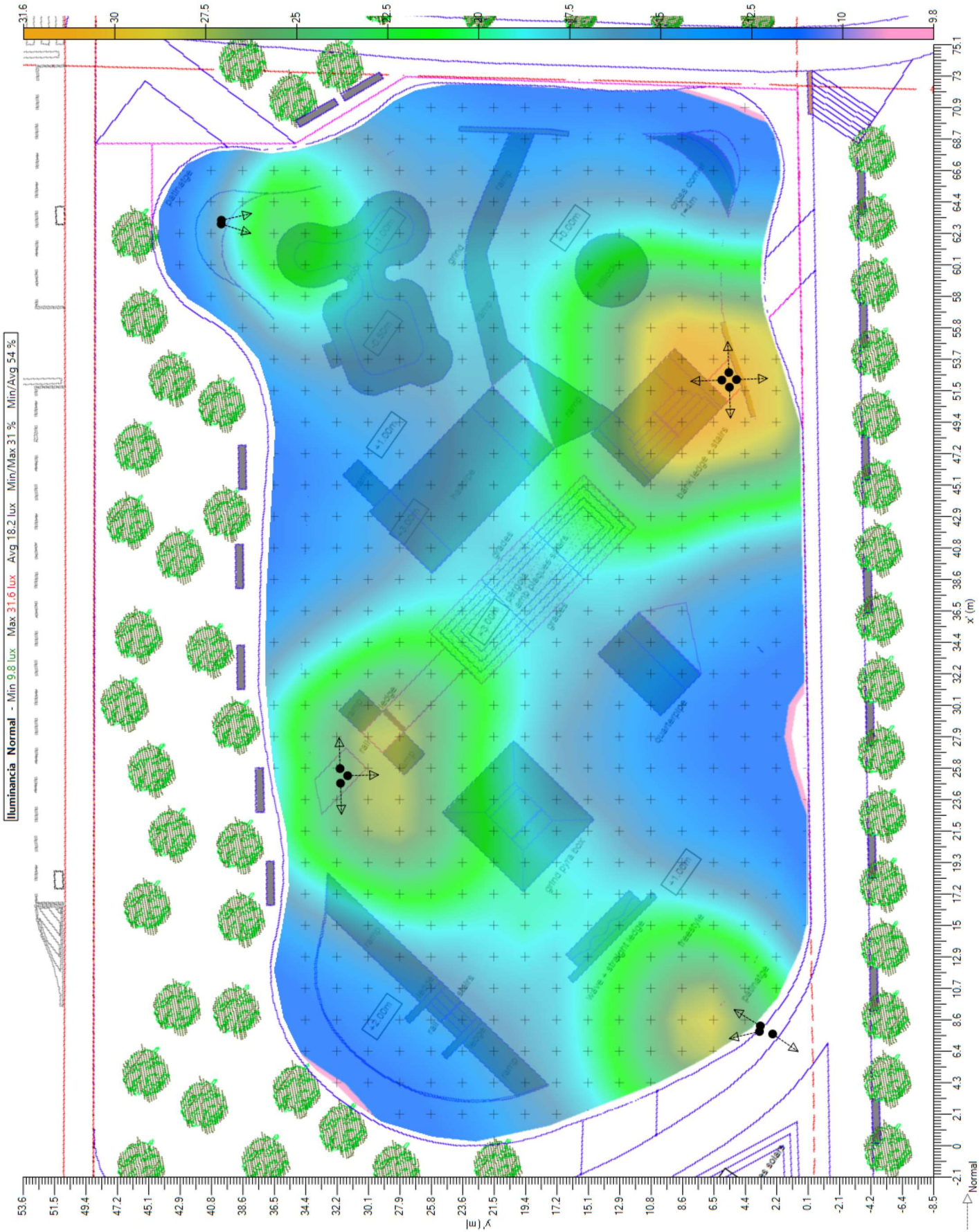
6.13. Malla ZONA SKATE PARK - Normal - Valores



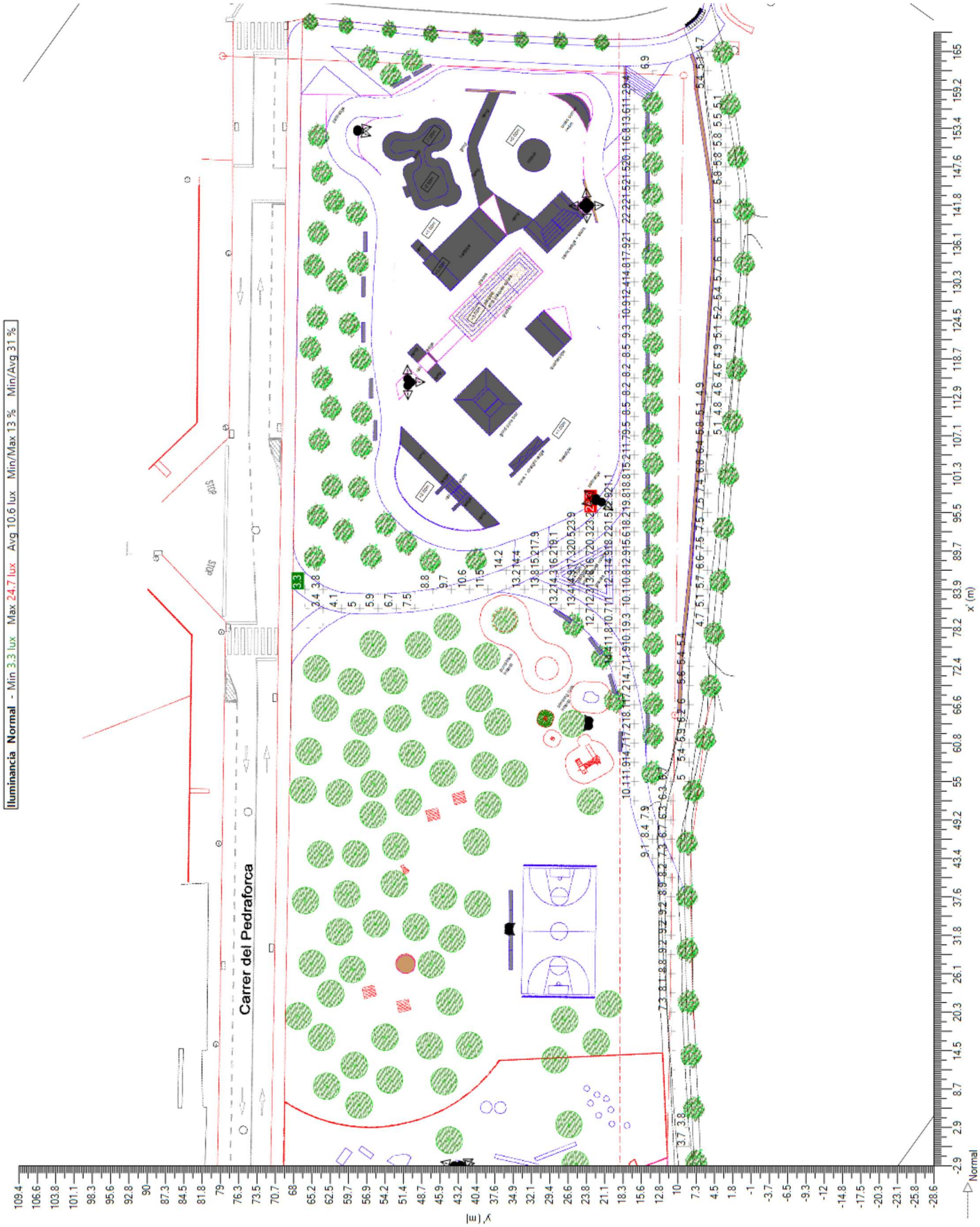
6.14. Malla ZONA SKATE PARK - Normal - Niveles Isolux



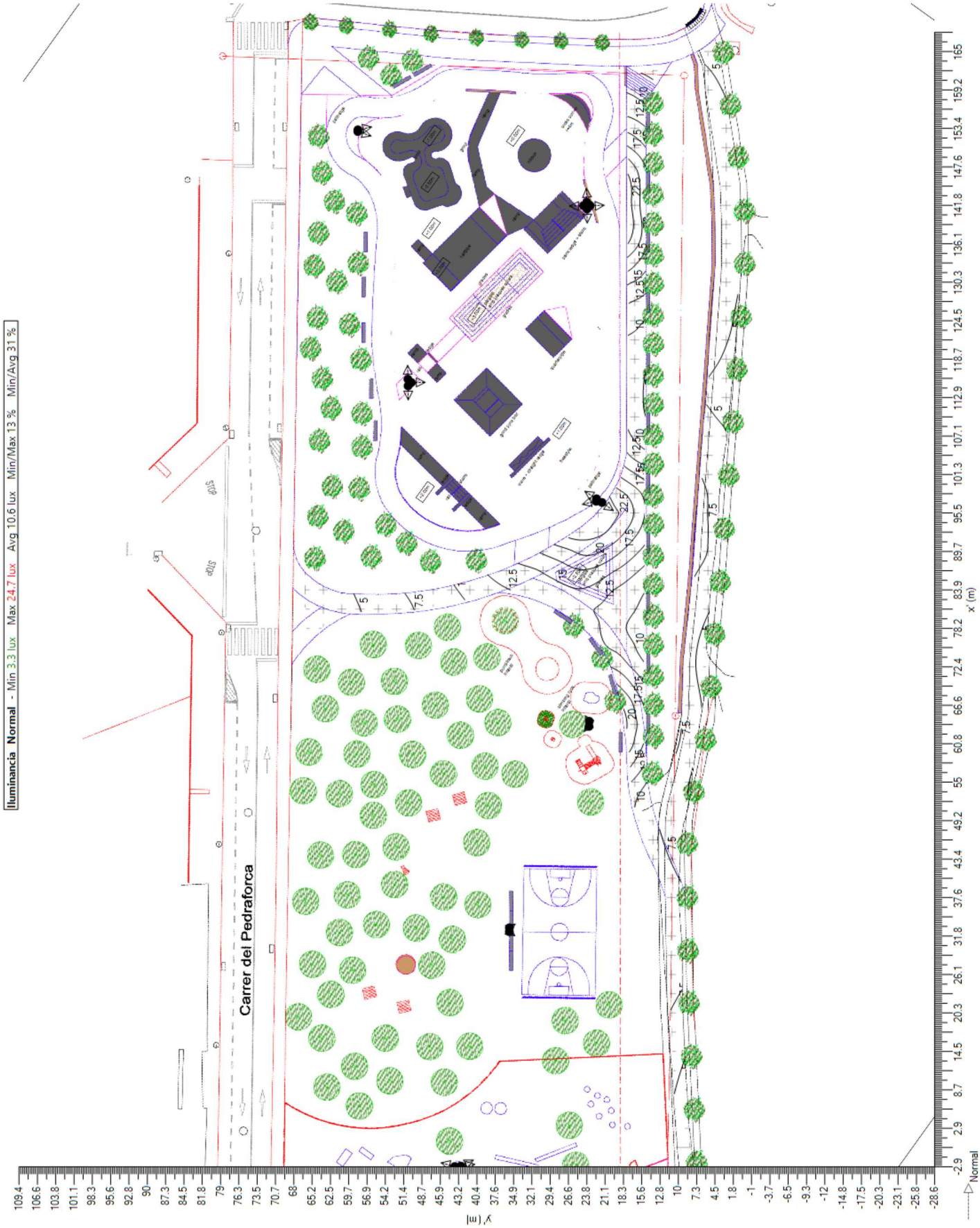
6.15. Malla ZONA SKATE PARK - Normal - Sombreado



6.16. Malla CAMINOS PEATONALES - Normal - Valores



6.17. Malla CAMINOS PEATONALES - Normal - Niveles Isolux



6.18. Malla CAMINOS PEATONALES - Normal - Sombreado

7. Mallas

7.1. Malla ZONA BIKE TRIAL

General

Tipo : Malla rectangular XY | Exclusion : Filtrado | En : ☑ | Color : ■

Geometria

Origen

X :	16.79	Y :	43.31	Z :	0.00	m

Rotacion

X :	0.0	Y :	0.0	Z :	327.9	°

Dimension

Numero X :	30	Numero Y :	15	
Interdistancia X :	2.34	Interdistancia Y :	2.01	m
Tamaño X :	67.95	Tamaño Y :	28.19	m

7.2. Malla ZONA PISTA DEPORTIVA

General

Tipo : Malla rectangular XY | Exclusion : - | En : ☑ | Color : ■

Geometria

Origen

X :	83.27	Y :	31.36	Z :	0.00	m

Rotacion

X :	0.0	Y :	0.0	Z :	35.1	°

Dimension

Numero X :	10	Numero Y :	7	
Interdistancia X :	2.11	Interdistancia Y :	1.75	m
Tamaño X :	19.00	Tamaño Y :	10.50	m

7.3. Malla ZONA JUEGOS INFANTILES

General

Tipo : Malla rectangular XY | Exclusion : Filtrado | En : ☑ | Color : ■

Geometria

Origen

X :	110.39	Y :	46.09	Z :	0.00	m

Rotacion

X :	0.0	Y :	0.0	Z :	36.2	°

Dimension

Numero X :	13	Numero Y :	10	
Interdistancia X :	2.50	Interdistancia Y :	2.44	m
Tamaño X :	30.00	Tamaño Y :	22.00	m

7.4. Malla ZONA SKATE PARK

General

Tipo : Malla rectangular XY | Exclusion : Filtrado | En : ☑ | Color : ■

Geometria

Origen

X :	139.10	Y :	67.36	Z :	0.00	m

Rotacion

X :	0.0	Y :	0.0	Z :	34.9	°

Dimension

Numero X :	35	Numero Y :	22	
Interdistancia X :	2.15	Interdistancia Y :	2.14	m
Tamaño X :	73.00	Tamaño Y :	45.00	m

7.5. Malla CAMINOS PEATONALES

General

Tipo : Malla rectangular XY | Exclusion : Filtrado | En : ☑ | Color : ■

Geometria

Origen

X :	77.70	Y :	-0.45	Z :	0.00	m

Rotacion

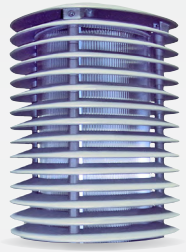
X :	0.0	Y :	0.0	Z :	35.7	°

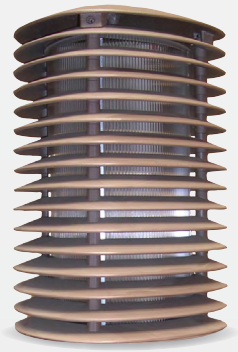
Dimension

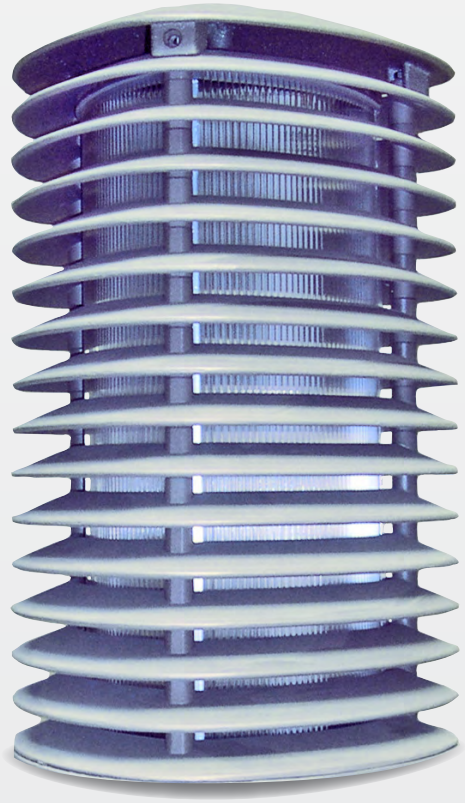
Numero X :	58	Numero Y :	30	
Interdistancia X :	2.89	Interdistancia Y :	2.76	m
Tamaño X :	165.00	Tamaño Y :	80.00	m

NOVA 30/40

EXTERIOR | nova







salvi
lighting barcelona

NOVA 30/40

Características Técnicas

Altura (mm) 300-400

Diámetro (mm) Ø 220

Cuerpo en fundición de aluminio (EN 1706 43000)

Tornilleria AISI 304

Reflector tipo PRB 0º-360º

Lámparas VSAP / HM

N30: 1 x 18W

N40: 1 x 24W

IP66

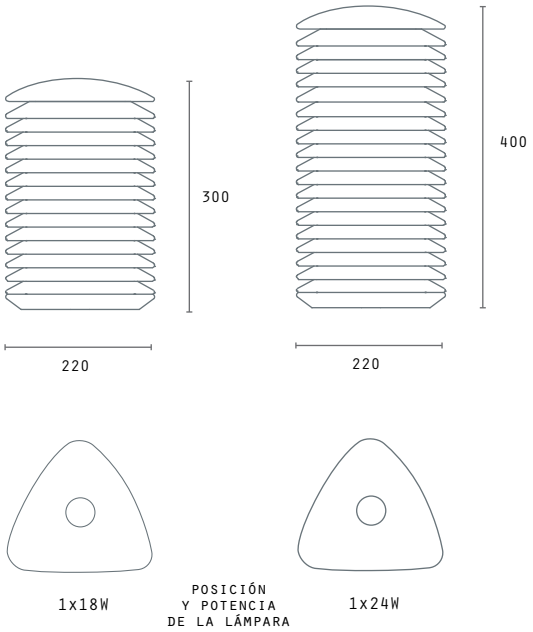
Acabado con imprimación Epoxy y poliuretano alifático bicompenente

Color: Gris plata G2 o Marrón Sand M2 (Consultar otros)

Norma EN 60598-1 / IEC 55015

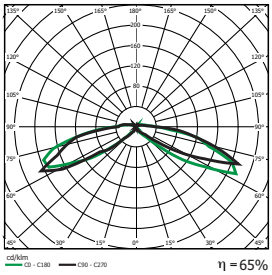
Clase I

Dimensiones (mm)

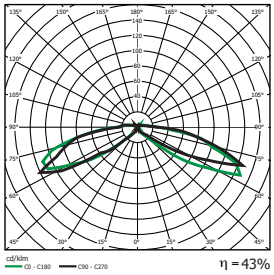


Fotometrías y Aplicaciones

NOVA 30Y90 / 1X18W



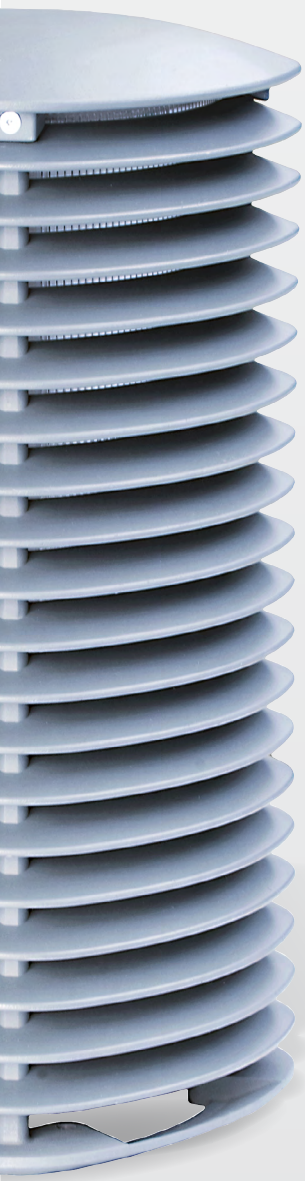
NOVA 40Y100 / 1X24W

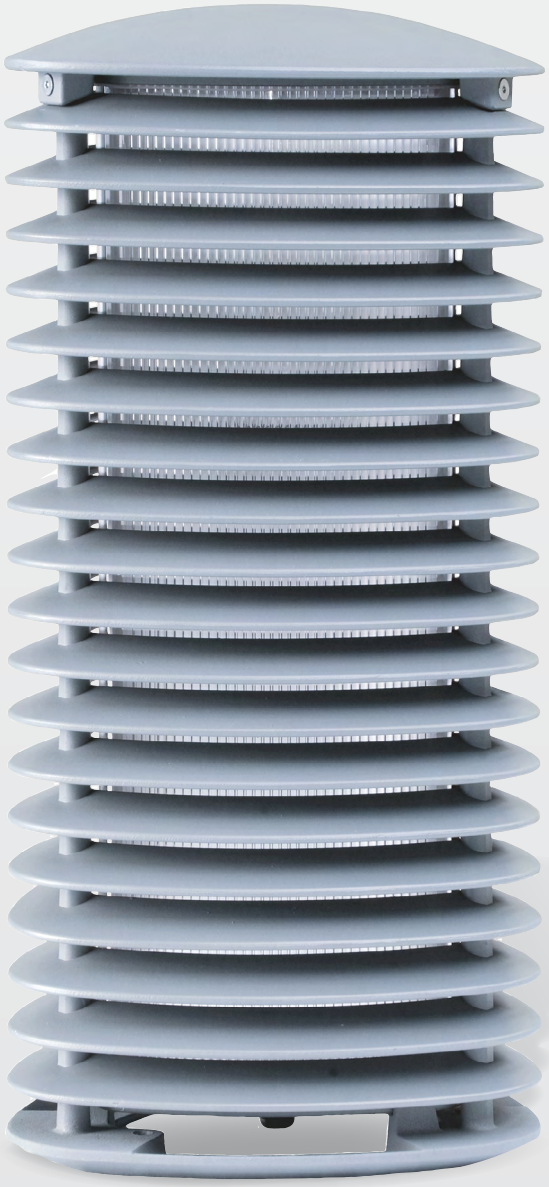


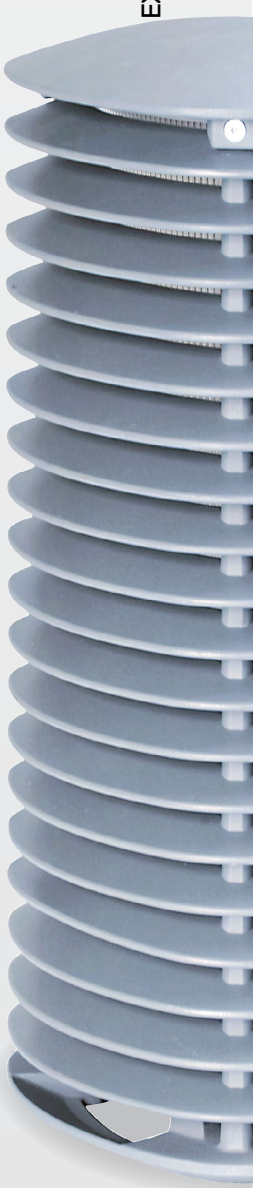
C.M. Salvi se reserva el derecho de modificar las especificaciones sin previo aviso. La información contenida en este documento es orientativa y no supone ningún compromiso contractual. Versión Septiembre 2013

NOVA 60

EXTERIOR | nova







salvi
lighting barcelona

NOVA 60

nova

Características Técnicas

Altura (mm) 600

Diámetro (mm) Ø 300

Cuerpo en fundición de aluminio (E N1706 43000)

Tornilleria AISI 304

Reflector tipo PRB 0º-360º

Lámparas VSAP/ HM

2 x 55W o 3 x 40W

IP66

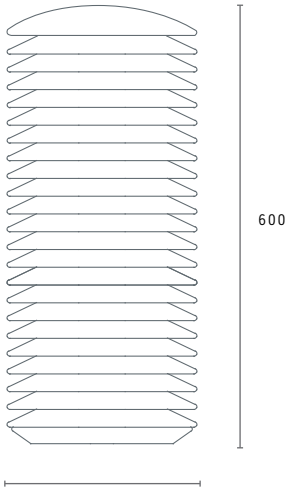
Acabado con imprimación Epoxy y poliuretano alifático bicompenente

Color: Gris plata G2 o Marrón Sand M2 (Consultar otros)

Norma EN 60598-1 / IEC 55015

Clase I

Dimensiones (mm)

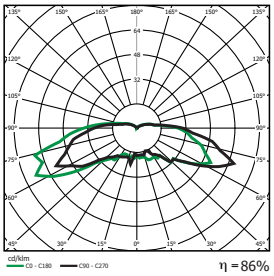


2x55W/3x40W

POSICIÓN
Y POTENCIA
DE LA LÁMPARA

Fotometrías y Aplicaciones

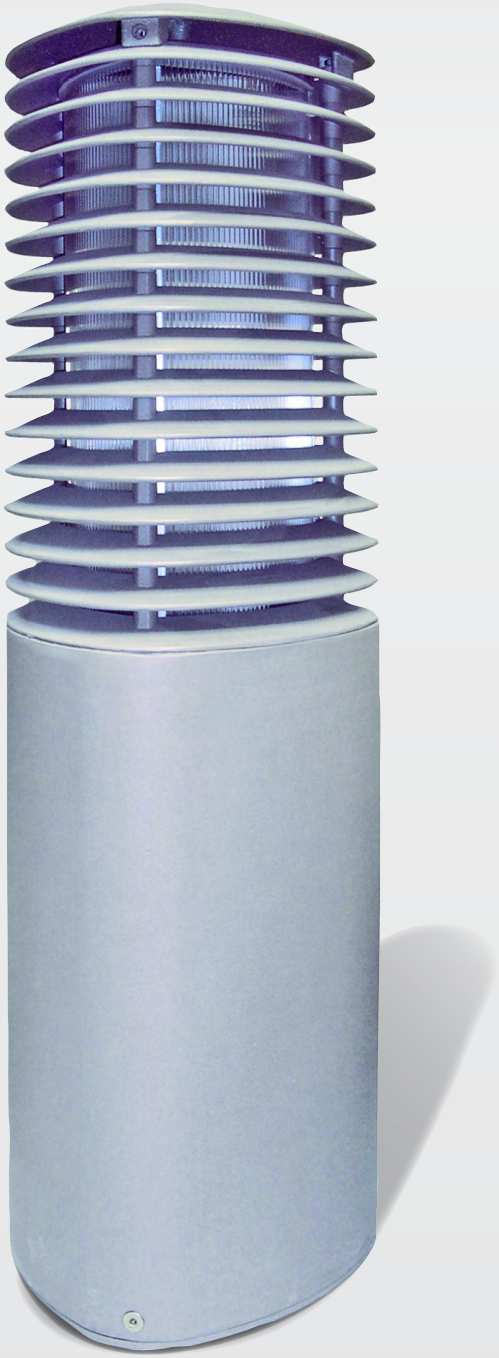
NOVA 60 / 3X40W



C.M. Salvi se reserva el derecho de modificar las especificaciones sin previo aviso. La información contenida en este documento es orientativa y no supone ningún compromiso contractual. Versión Septiembre 2013

NOVA 90/100

EXTERIOR | nova



salvi
lighting barcelona

NOVA 90/100

Características Técnicas

Altura (mm) 900-1000

Diámetro (mm) Ø 220

Cuerpo en fundición de aluminio (E N1706 43000)

Tornilleria AISI 304

Reflector tipo PRB 0º-360º

Lámparas VSAP/ HM

N90: 1 x 18W

N100: 1 x 24W

IP66

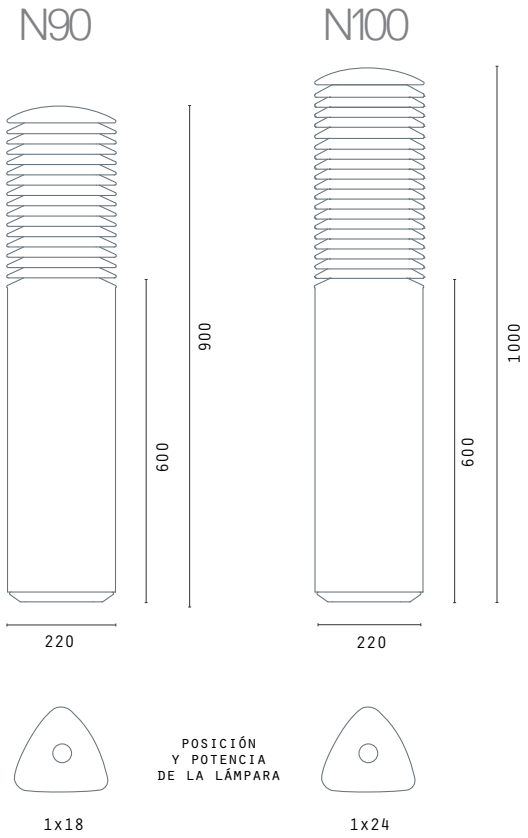
Acabado con imprimación Epoxy y poliuretano alifático bicompenente

Color: Gris plata G2 o Marrón Sand M2 (Consultar otros)

Norma EN 60598-1 / IEC 55015

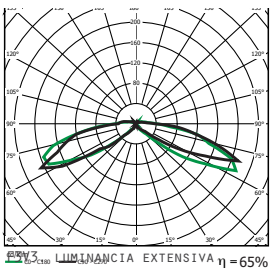
Clase I

Dimensiones (mm)

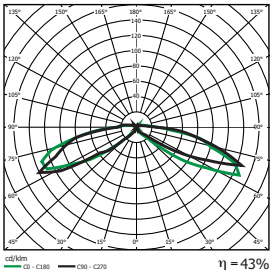


Fotometrías y Aplicaciones

NOVA 90 / 1X18W



NOVA 100 / 1X24W



C.M. Salvi se reserva el derecho de modificar las especificaciones sin previo aviso. La información contenida en este documento es orientativa y no supone ningún compromiso contractual. Versión Septiembre 2013

4.7).- Serveis existents

4.8).- Pla de Control de Qualitat

CRITERIS	
TERRAPLE:	Identificació cada 1500 m3 Densitats cada 150 m2 (37,5 m3 en capes de 25 cm).Mínim 10.
ESPLANADA:	Identificació cada 2000 m2 Densitats cada 100 m2. Mínim 10.
RASES:	Identificació cada 500 m3. Densitat cada 100 m2 (h=2 m - (0.75 m tub - 0.45 m caixa)=0.8 m replè) (h capa=0.25->2 capes,perqué la tercera=esplanada (p.e: a=0.8 ->100m2=125m, dues tongades->densitat cada 60 m)
CANONADES:	Flexo-tracció cada 500 m
VORADA:	Cada 1000 m. assaig a compressió
FORMIGONS:	Cada 50 m3.: con Abrams + sèrie probetes a compressió (V. rigola: 0.45 x 0.3 = 0.1 m3/m; V panot: 0.1 m3/m2) Paviment: Cada 50 m3. sèrie probetes a flexo-tracció Per a armar: Cada 25 m3. Abrams+sèrie
SUBBASE:	Identificació cada 500 m3 Densitats cada 100 m2 (mínim 10)
BASE:	Identificació cada 500 m3 Densitats cada 100 m2 (mínim 10)(25 m3) Plaques de càrrega cada 1000 m2 (250 m3)
AGLOMERAT:	Identificació cada 500 T. per capa Testimoni cada 1500 m2
RIGOLA:	Cada 1000 m. fregament i absorció d'aigua
PANOT:	Cada 1000 m. fregament i absorció d'aigua

SOBRE ELS COMPONENTS

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a **l'article 5.2** *Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials*, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el ***marcatge CE****, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.*

2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.2** *Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes.* Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:

a) els documents d'origen, full de subministrament

b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física

c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentà-riament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent,d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

a) els distintius de qualitat que ostentin els productes,equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb establert en l'article 5.2.3; i

b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la

constància del manteniment de les seves característiques tècniques.

2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella

Control de recepció mitjançant assaigs

*1.Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.*

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

SOBRE L'EXECUCIÓ

Condicions generals

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en **l'article 7.1** *Condicions en l'execució de les obres. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.3** *Control d'execució de l'obra. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i

les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, previstos a l'article 5.2.5

Nota: Aquests són criteris generals, però prevaldrà el que disposi el director d'obra amb el programa de control de qualitat.

SOBRE EL CONTROL DE L'OBRA ACABADA

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.4** *Condicions de l'obra acabada.*

> *Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:*
> *A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable*

SOBRE LA NORMATIVA VIGENT

El Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71):
"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normes* sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duran el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

4.9).- Plec de condicions

Plec de Condicions Generals

DISPOSICIONS DE CARÀCTER GENERAL

1.1.- Objecte del Plec de Condicions

La finalitat d'aquest Plec és la de fixar els criteris de la relació que s'estableix entre els agents que intervenen en les obres definides en el present projecte i servir de base per a la realització del contracte d'obra entre el promotor i el contractista.

1.2.- Contracte d'obra

Es recomana la contractació de l'execució de les obres per unitats d'obra, conformement als documents del projecte i en xifres fixes. A tal fi, el director d'obra ofereix la documentació necessària per a la realització del contracte d'obra.

1.3.- Documentació del contracte d'obra

Integren el contracte d'obra els següents documents, relacionats per ordre de prelació atenent al valor de les seves especificacions, en el cas de possibles interpretacions, omissions o contradiccions:

- Les condicions fixades en el contracte d'obra.
- El present Plec de Condicions.
- La documentació gràfica i escrita del Projecte: plànols generals i de detall, memòries, annexos, amidaments i pressupostos.

En el cas d'interpretació, prevalen les especificacions literals sobre les gràfiques i les cotes sobre les mesures a escala preses dels plànols.

1.4.- Projecte Arquitectònic

El Projecte Arquitectònic és el conjunt de documents que defineixen i determinen les exigències tècniques, funcionals i estètiques de les obres contemplades en l'article 2 de la Llei d'Ordenació de l'Edificació. En ell es justificarà tècnicament les solucions proposades d'acord amb les especificacions requerides per la normativa tècnica aplicable.
Quan el projecte es desenvolupi o completi mitjançant projectes parcials o altres documents tècnics sobre tecnologies específiques o instal·lacions de l'edifici, es mantindrà entre tots ells la necessària coordinació, sense que es produeixi una duplicitat en la documentació ni en els honoraris a percebre pels autors dels diferents treballs indicats.
Els documents complementaris al Projecte seran:

- Tots els plànols o documents d'obra que, al llarg de la mateixa, vagi subministrant la direcció d'Obra com a interpretació, complement o precisió.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Programa de Control de Qualitat d'Edificació i el seu Llibre de Control.
- L'Estudi de Seguretat i Salut o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut en les obres.
- El Pla de Seguretat i Salut en el Treball, elaborat per cada contractista.
- Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició.
- Llicències i altres autoritzacions administratives.

1.5.- Reglamentació urbanística

L'obra a construir s'ajustarà a totes les limitacions del projecte aprovat pels organismes competents, especialment les que es refereixen al volum, altures, emplaçament i ocupació del solar, així com a totes les condicions de reforma del projecte que pugui exigir l'Administració per a ajustar-lo a les Ordenances, a les Normes i al Planejament Vigent.

1.6.- Formalització del Contracte d'Obra

Els Contractes es formalitzaran, en general, mitjançant document privat, que podrà elevar-se a escriptura pública a petició de qualsevol de les parts.
El cos d'aquests documents contindrà:

- La comunicació de l'adjudicació.
- La còpia del rebut de dipòsit de la fiança (en cas que s'hagi exigit).
- La clàusula en la que s'expressi, de forma categòrica, que el contractista s'obliga al compliment estricte del contracte d'obra, conforme al previst en aquest Plec de Condicions, juntament amb la Memòria i els seus Annexos, l'Estat d'Amidaments, Pressupostos, Plans i tots els documents que han de servir de base per a la realització de les obres definides en el present Projecte.

El contractista, abans de la formalització del contracte d'obra, donarà també la seva conformitat amb la signatura al peu del Plec de Condicions, els Plànols, Quadre de Preus i Pressupost General.
Seran a compte de l'adjudicatari totes les despeses que ocasioni l'extensió del document que es consigni el contractista.

1.7.- Jurisdicció competent

En el cas de no arribar a un acord quan sorgeixin diferències entre les parts, ambdues queden obligades a sotmetre la discussió de totes les qüestions derivades del seu contracte a les Autoritats i Tribunals Administratius conformement a la legislació vigent, renunciant al dret comú i al fur del seu domicili, sent competent la jurisdicció on estigués situada l'obra.

1.8.- Responsabilitat del contractista

El contractista és responsable de l'execució de les obres en les condicions establertes en el contracte i en els documents que componen el Projecte.
En conseqüència, quedarà obligat a la demolició i reconstrucció de totes les unitats d'obra amb deficiències o malament executades, sense que pugui servir d'excusa el fet que la Direcció facultativa hagi examinat i reconegut la construcció durant les seves visites d'obra, ni que hagin estat abonades en liquidacions parcials.

1.9.- Accidents de treball

És d'obligat compliment el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción" i altra legislació vigent que, tant directa com indirectament, incideixen sobre la planificació de la seguretat i salut en el treball de la construcció, conservació i manteniment d'edificis.
És responsabilitat del Coordinador de Seguretat i Salut el control i el seguiment, durant tota l'execució de l'obra del Pla de Seguretat i Salut redactat pel contractista.

1.10.- Danys i perjudicis a tercers

El contractista serà responsable de tots els accidents que, per inexperiencia o negligència, sobrevinguessin tant en l'edificació on s'efectuïn les obres com en les confrontants o contigües. Serà per tant del seu compte l'abonament de les indemnitzacions a qui correspongui i quan a això hagués lloc, i de tots els danys i perjudicis que puguin ocasionar-se o causar-se en les operacions de l'execució de les obres.
Així mateix, serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que es puguin ocasionar enfront de tercers com a conseqüència de l'obra, tant en ella com en els seus voltants, fins i tot els quals es produeixin per omissió o negligència del personal al seu càrrec, així com els quals es derivin dels subcontractistes i industrials que intervinguin en l'obra.
És de la seva responsabilitat mantenir vigent durant l'execució dels treballs una pòlissa d'assegurances enfront de tercers, en la modalitat de "Tot risc a l'enderrocament i la construcció", subscrita per una companyia asseguradora amb la suficient solvència per a la cobertura dels treballs contractats. Aquesta pòlissa serà aportada i ratificada pel promotor, no podent ser cancel·lada mentre no se signi l'Acta de Recepció Provisional de l'obra.

1.11.- Anuncis i cartells

Sense prèvia autorització del promotor, no es podran col·locar en les obres ni en les seves tanques més inscripcions o anuncis que els convenients al règim dels treballs i els exigits per la policia local.

1.12.- Còpia de documents

El contractista, a la seva costa, té dret a treure còpies dels documents integrants del Projecte.

1.13.- Subministrament de materials

S'especificarà en el Contracte la responsabilitat que pugui cabre al contractista per retard en el termini de terminació o en terminis parcials, com a conseqüència de deficiències o faltes en els subministraments.

1.14.- Troballes

El promotor és reserva la possessió de les antiguitats, objectes d'art o substàncies minerals utilitzables que és trobin en les excavacions i demolicions practicades en els seus terrenys o edificacions. El contractista haurà d'emprar per a extreure-les, totes els precaucions que se li indiquin per part del director d'obra.
El promotor abonarà al contractista l'excés d'obres o despeses especials que aquests treballs ocasionin, sempre que estiguin degudament justificats i acceptats per la Direcció facultativa.

1.15.- Causes de rescissió del contracte d'obra

Es consideraran causes suficients de rescissió de contracte:

a) La mort o incapacitació del contractista.

b) La fallida del contractista.

c) Les alteracions del contracte per les següents causes:

a. La modificació del projecte en forma tal que representi alteracions fonamentals del mateix segons el parer del director d'obra i, en qualsevol cas, sempre que la variació del Pressupost d'Execució Material, com a conseqüència d'aquestes modificacions, representi una desviació major del 20%.
b. Les modificacions d'unitats d'obra, sempre que representin variacions en més o en menys del 40% del projecte original, o més d'un 50% d'unitats d'obra del projecte reformat.

d) La suspensió d'obra començada, sempre que el termini de suspensió hagi excedit d'un any i, en tot cas, sempre que per causes alienes al contractista no es doni començament a l'obra adjudicada dintre del termini de tres mesos a partir de l'adjudicació. En aquest cas, la devolució de la fiança serà automàtica.

e) Que el contractista no comenci els treballs dins del termini assenyalat en contracte.

f) L'incompliment de les condicions del Contracte quan impliqui negligència o dolenta fe, amb perjudici dels interessos de les obres.

g) El venciment del termini d'execució de l'obra.

h) L'abandó de l'obra sense causes justificades.

i) La mala fe en l'execució de l'obra.

1.16.- Omissions: Bona fe

Les relacions entre el promotor i el contractista, regulades pel present Plec de Condicions i la documentació complementària, presenten la prestació d'un servei al promotor per part del contractista mitjançant l'execució d'una obra, basant-se en la BONA FE mútua d'ambdues parts, que pretenen beneficiar-se d'aquesta col·laboració sense cap tipus de perjudici. Per aquest motiu, les relacions entre ambdues parts i les omissions que puguin existir en aquest Plec i la documentació complementària del projecte i de l'obra, s'entendran sempre suplertes per la BONA FE de les parts, que les resoldran degudament amb la finalitat d'aconseguir una adequada QUALITAT FINAL de l'obra.

2.- DISPOSICIONS RELATIVES A TREBALLS, MATERIALS I MITJANS AUXILIARS

Es descriuen les disposicions bàsiques a considerar en l'execució de les obres, relatives als treballs, materials i mitjans auxiliars, així com a les recepcions dels edificis objecte del present projecte i les seves obres annexes.

2.1.- Accessos i tancaments

El contractista disposarà, pel seu compte, els accessos a l'obra, el tancament d'aquesta i el seu manteniment durant l'execució de l'obra, podent exigir a el director d'execució de l'obra la seva modificació o millora.

2.2.- Replanteig

El contractista iniciarà "in situ" el replanteig de les obres, assenyalant les referències principals que mantindrà com a base de posteriors replantejos parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del contractista i inclosos en la seva oferta econòmica.
Així mateix, sotmetrà el replanteig a l'aprovació del director d'execució de l'obra i, una vegada aquest hagi donat la seva conformitat, prepararà l'Acta d'Inici i Replanteig de l'Obra acompanyada d'un plànol de replanteig definitiu, que haurà de ser aprovat pel director d'obra. Serà responsabilitat del contractista la deficiència o l'omissió d'aquest tràmit.

2.3.- Inici de l'obra i ritme d'execució dels treballs

El contractista donarà començament a les obres en el termini especificat en el respectiu contracte, desenvolupant-se de manera adequada perquè dintre dels períodes parcials assenyalats es realitzin els treballs, de manera que l'execució total es porti a terme dins el termini establert en el contracte.
Serà obligació del contractista comunicar a la Direcció facultativa l'inici de les obres, de forma fefaent i preferiblement per escrit, almenys amb tres dies d'antelació.
El director d'obra redactarà l'acta d'inici de l'obra i la subscriuran a la mateixa obra juntament amb ell, el dia d'inici dels treballs, el director de l'execució de l'obra, el promotor i el contractista.
Per a la formalització de l'acta d'inici de l'obra, el director de l'obra comprovarà que a l'obra hi ha còpia dels següents documents:

- Projecte d'execució, annexos i modificacions.
- Pla de Seguretat i Salut en el Treball i la seva acta d'aprovació per part del Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució dels treballs.
- Llicència d'Obra atorgada per l'Ajuntament.
- Comunicació d'obertura de centre de treball efectuada pel contractista.
- Altres autoritzacions, permisos i llicències que siguin preceptives per altres administracions.
- Llibre d'Ordres i Assistències.
- Llibre d'Incidències.

La data de l'acta de començament de l'obra marca l'inici dels terminis parcials i total de l'execució de l'obra.

2.4.- Ordre dels treballs

La determinació de l'ordre dels treballs és, generalment, facultat del contractista, menys en aquells casos que, per circumstàncies de naturalesa tècnica, s'estimi convenient la seva variació per part de la Direcció facultativa.

2.5.- Facilitats per a altres contractistes

D'acord amb el que requereixi la Direcció facultativa, el contractista donarà totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que li siguin encomanats als Subcontractistes o altres Contractistes que intervinguin en l'execució de l'obra. Tot això sense perjudici de les compensacions econòmiques hi hagi per la utilització dels mitjans auxiliars o els subministraments d'energia o altres conceptes.
En cas de litigi, tots ells s'ajustaran al que resolgui la Direcció Facultativa.

2.6.- Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major

Quan es precisi ampliar el Projecte, per motiu imprevist o per qualsevol incidència, no s'interrompran els treballs, continuant-se segons les instruccions de la Direcció facultativa en tant es formula o es tramita el Projecte Reformat.
El contractista està obligat a realitzar, amb el seu personal i els seus mitjans materials, tot el que la direcció d'execució de l'obra disposi per a estintolaments, apuntalaments, enderrocaments, recalçats o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que es convingui.

2.7.- Interpretacions, aclariments i modificacions del projecte

El contractista podrà requerir del director d'obra o del director d'execució de l'obra, segons les seves respectives comeses i atribucions, les instruccions o aclariments que es precisin per a la correcta interpretació i execució de l'obra projectada.
Quan es tracti d'interpretar, aclarir o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols, croquis, ordres i instruccions corresponents, es comunicaran necessàriament per escrit al contractista, estant aquest a la vegada obligat a retornar els originals o les còpies, subscrivint amb la seva signatura l'assabentat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos i instruccions que rebi tant del director d'execució de l'obra, com del director d'obra.
Qualsevol reclamació que cregui oportuna fer el contractista en contra de les disposicions preses per la Direcció facultativa, haurà de dirigir-la, dintre del termini de tres dies, a qui l'hagués dictat, el qual li donarà el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

2.8.- Pròrroga per causa de força major

Si, per causa de força major o independentment de la voluntat del contractista, aquest no pogués començar les obres, hagués de suspendre-les o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per al seu compliment, previ informe favorable del director d'obra. Per a això, el Contractista exposarà, un escrit dirigit al director d'obra, la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que per això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per aquesta causa sol·licita.

2.9.- Responsabilitat de la direcció facultativa en el retard de l'obra

El contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com causa la manca de plànols o ordres de la Direcció facultativa, a excepció del cas que havent-lo sol·licitat per escrit, no se li hagués proporcionat.

2.10.- Treballs defectuosos

El contractista ha d'emprar els materials que compleixin les condicions exigides en el projecte, i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb l'estipulat.
Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, el contractista és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que puguin existir per la seva dolenta execució, no sent un eximent el que la Direcció facultativa ho hagi examinat o reconegut amb anterioritat, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les Certificacions Parcials d'obra, que sempre s'entendran esteses i abonades a bon compte.
Com a conseqüència de l'anteriorment expressat, quan el director d'execució de l'obra adverteixi vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials empleats o els aparells i equips col·locats no reuneixen les condicions preceptuades, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs o una vegada finalitzats amb anterioritat a la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin substituïdes o enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el contractat a expenses del contractista. Si aquesta no estimés justa la decisió i es negués a la substitució, enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el director d'obra, qui intervindrà per a resoldre-la.

2.11.- Vicis ocults

El contractista és l'únic responsable dels vicis ocults i dels defectes de la construcció, durant l'execució de les obres i el període de garantia, fins als terminis prescrits després de l'acabament de les obres en la vigent "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", a part d'altres responsabilitats legals o de qualsevol índole que puguin derivar-se.
Si el director d'execució de l'obra tingués fundades raons per a creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà, quan cregui oportú, realitzar abans de la recepció definitiva els assajos, destructius o

no, que consideri necessaris per a reconèixer o diagnosticar els treballs que suposi defectuosos, donant compte de la circumstància al director d'obra.
El contractista enderrocarà, i reconstruirà posteriorment al seu càrrec, totes les unitats d'obra mal executades, les seves conseqüències, danys i perjudicis, no podent eludir la seva responsabilitat pel fet que el director d'obra i/o el director de l'execució d'obra ho hagin examinat o reconegut amb anterioritat, o que hagi estat conformada o abonada una part o la totalitat de les obres mal executades.

2.12.- Procedència de materials, aparells i equips

El contractista té llibertat de proveir-se dels materials, aparells i equips de totes classes on consideri oportú i convenient per als seus interessos, excepte en aquells casos en els que es preceptuï una procedència i característiques específiques en el projecte.
Obligatòriament, i abans de procedir al seu emprament, amàs i posada en obra, el contractista haurà de presentar al director d'execució de l'obra una llista completa dels materials, aparells i equips que vagi a utilitzar, en la qual s'especifiquin totes les indicacions sobre les seves característiques tècniques, marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun d'ells.

2.13.- Presentació de mostres

A petició del director d'obra, el contractista presentarà les mostres dels materials, aparells i equips, sempre amb l'antelació prevista en el calendari d'obra.

2.14.- Materials, aparells i equips defectuosos

Quan els materials, aparells, equips i elements d'instal·lacions no fossin de la qualitat i característiques tècniques prescrites en el projecte, no tinguessin la preparació en ell exigida o quan, mancant prescripcions formals, es reconegués o demostrés que no són els adequats per a la seva finalitat, el director d'obra a instàncies del director d'execució de l'obra, donarà l'ordre al contractista de substituir-los per uns altres que satisfacin les condicions o siguin els adequats per a la finalitat al que es destinin.
Si, als 15 dies de rebre el contractista ordre de que retiri els materials que no estiguin en condicions, aquesta no ha estat complerta, podrà fer-ho el promotor a compte del contractista.
En el cas que els materials, aparells, equips o elements d'instal·lacions fossin defectuosos, però acceptables segons el parer del director d'obra, es rebran amb la rebaixa del preu que aquell determini, tret que el contractista prefereixi substituir-los per uns altres en condicions.

2.15.- Despeses ocasionades per proves i assajos

Totes les despeses originades per les proves i assajos de materials o elements que intervinguin en l'execució de les obres correran a càrrec i compte del contractista.
Tot assaig que no resulti satisfactori, que no es realitzi per omissió del contractista, o que no ofereixi les suficients garanties, es podrà començar novament o realitzar nous assajos o proves especificades en el projecte, a càrrec i compte del contractista i amb la penalització corresponent, així com totes les obres complementàries que poguessin donar lloc qualsevol dels supòsits anteriorment citats i que el director d'obra consideri necessaris.

2.16.- Neteja de les obres

És obligació del contractista mantenir netes les obres i els seus voltants tant de runa com de materials sobrants, retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com executar tots els treballs i adoptar les mesures que siguin apropiades perquè l'obra presenti bon aspecte.

2.17.- Obres sense prescripcions explícites

En l'execució de treballs que pertanyen a la construcció de les obres, i per als quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la restant documentació del projecte, el contractista s'atindrà, en primer terme, a les instruccions que dicti la Direcció facultativa de les obres i, en segon lloc, a les normes i pràctiques de la bona construcció.

3.- DISPOSICIONS DE LES RECEPCIONS D'EDIFICIS I OBRES ANNEXES

3.1.- Consideracions de caràcter general

La recepció de l'obra és l'acte pel qual el contractista, una vegada acabada l'obra, fa lliurament de la mateixa al promotor i és acceptada per aquest. Podrà realitzar-se amb o sense reserves i haurà d'abastar la totalitat de l'obra o fases completes i acabades de la mateixa, quan així s'acordi per les dues parts.
La recepció haurà de consignar-se en un acta signada, almenys, pel promotor i el contractista, fent constar:

- Les parts que intervenen.
- La data del certificat final de la totalitat de l'obra o de la fase completa i acabada de la mateixa.
- El preu final de l'execució material de l'obra.
- La declaració de la recepció de l'obra amb o sense reserves, especificant, si escau, aquestes de manera objectiva, i el termini que haurien de quedar resolts els defectes observats. Una vegada resolts els mateixos, es farà constar en un acta a part, subscrita pels signants de la recepció.
- Les garanties que, si escau, s'exigeixen al contractista per a assegurar les seves responsabilitats.

Així mateix, s'adjuntarà el certificat final d'obra subscrit pel director d'obra i el director de l'execució de l'obra.
El promotor podrà rebutjar la recepció de l'obra per considerar que la mateixa no està acabada o que no s'adequa a les condicions contractuals.
En tot cas, el rebuig haurà de ser motivat per escrit en l'acta, en la qual es fixarà el nou termini per a efectuar la recepció.
En el cas que es digui el contrari, la recepció de l'obra tindrà lloc dintre dels trenta dies següents a la data del seu acabament, acreditada en el certificat final d'obra, termini que es contarà a partir de la notificació efectuada per escrit al promotor. La recepció s'entendrà tàcitament produïda si transcorreguts trenta dies des de la data indicada el promotor no hagués posat de manifest reserves o rebuig motivat per escrit.
El còmput dels terminis de responsabilitat i garantia serà l'establert en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", i s'iniciarà a partir de la data que es subscrigui l'acta de recepció, o quan s'entengui aquesta tàcitament produïda segons el previst en l'apartat anterior.

3.2.- Recepció provisional

Trenta dies abans de donar per finalitzades les obres, comunicarà el director d'execució de l'obra al promotor la proximitat del seu acabament a fi de convenir l'acte de Recepció Provisional.
Aquesta es realitzarà amb la intervenció del promotor, del contractista, del director d'obra i del director d'execució de l'obra. Es convocarà també als restants tècnics que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials o unitats especialitzades.
Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'estendrà un acta amb tants exemplars com persones que hi intervinguin, i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses. Seguidament, els Tècnics de la Direcció estendran el corresponent Certificat de Final d'Obra.
Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar expressament en l'Acta i es donaran al contractista les oportunes instruccions per a resoldre els defectes observats, fixant un termini per a resoldre'ls, expirat el qual s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.
Si el contractista no hagués complert, podrà declarar-se resolt el contracte amb la pèrdua de la fiança.

3.3.- Documentació final de l'obra

El director d'execució de l'obra, assistit pel contractista i els tècnics que haguessin intervingut en l'obra, redactarà la documentació final de les obres, que es facilitarà al promotor, amb les especificacions i continguts amatents per la legislació vigent. Aquesta documentació inclou el Manual d'Ús i Manteniment de l'Edifici.

3.4.- Amidament definitiu i liquidació provisional de l'obra

Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament pel director d'execució de l'obra al seu amidament definitiu, amb precisa assistència del contractista o del seu representant. S'estendrà l'oportuna certificació en triple versió que, aprovada pel director d'obra amb la seva signatura, servirà per a l'abonament pel promotor del saldo resultant menys la quantitat retinguda en concepte de fiança.

3.5.- Termini de garantia

El termini de garantia haurà d'estipular-se en el contracte privat i, en qualsevol cas, mai haurà de ser inferior a sis mesos

3.6.- Conservació de les obres rebudes provisionalment

Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, correran a càrrec i compte del contractista.
Si l'edifici fos ocupat o utilitzat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions ocasionades per l'ús correran a càrrec del promotor i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec del contractista.

3.7.- Recepció definitiva

La recepció definitiva es realitzarà després de transcorregut el termini de garantia, d'igual manera i amb les mateixes formalitats que la provisional. A partir d'aquesta data cessarà l'obligació del contractista de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la normal conservació dels edificis, i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin derivar dels vicis de construcció.

3.8.- Pròrroga del termini de garantia

Si, al procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés aquesta en les condicions degudes, s'ajornarà aquesta recepció definitiva i el director d'obra indicarà al contractista els terminis i formes en que haurien de realitzar-se les obres necessàries. De no efectuar-se dintre d'aquests, podrà resoldre's el contracte amb la pèrdua de la fiança.

3.9.- Recepcions de treballs els quals el contracte hagi estat rescindit

En cas de resolució del contracte, el contractista estarà obligat a retirar, en el termini fixat, la maquinària, instal·lacions i mitjans auxiliars, a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser represa per una altra empresa sense cap problema.
Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts anteriorment.
Transcorregut el termini de garantia, es rebran definitivament segons el que es disposa anteriorment.
Per a les obres i treballs no determinats, però acceptables segons el parer del director d'obra, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

DISPOSICIONS FACULTATIVES

1.- DEFINICIÓ, ATRIBUCIONS I OBLIGACIONS DELS AGENTS DE L'EDIFICACIÓ

Les atribucions dels diferents agents intervinents en l'edificació són les regulades per la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".
Es defineixen agents de l'edificació totes les persones, físiques o jurídiques, que intervenen en el procés de l'edificació. Les seves obligacions queden determinades pel disposat en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altres disposicions que siguin d'aplicació i pel contracte que origina la seva intervenció.
Les definicions i funcions dels agents que intervenen en l'edificació queden recollides en el capítol III "Agents de l'edificació", considerant-se:

1.1.- El promotor

És la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o col·lectivament decideix, impulsa, programa i finança amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació per a si o per a la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.
Assumeix la iniciativa de tot el procés de l'edificació, impulsant la gestió necessària per a portar a terme l'obra inicialment projectada, i es fa càrrec de tots els costos necessaris.
Segons la legislació vigent, a la figura del promotor s'equiparen també les de gestor de societats cooperatives, comunitats de propietaris, o altres anàlogues que assumeixen la gestió econòmica de l'edificació.
Quan les Administracions públiques i els organismes subjectes a la legislació de contractes de les Administracions públiques actuïn com promotors, es regiran per la legislació de contractes de les Administracions públiques i, en el que no està contemplat en la mateixa, per les disposicions de la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

1.2.- El projectista

És l'agent que, per encàrrec del promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el projecte.
Podran redactar projectes parcials del projecte, o parts que ho complementin altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest.
Quan el projecte es desenvolupi o completi mitjançant projectes parcials o altres documents tècnics segons el previst en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", cada projectista assumirà la titularitat del seu projecte.

1.3.- El constructor o contractista

És l'agent que assumeix, contractualment davant el promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al Projecte i al Contracte d'obra.
S'HA D'EFECTUAR ESPECIAL MENCIÓ QUE LA LLEI ASSENYALA COM RESPONSABLE EXPLÍCIT DELS VICIS O DEFECTES CONSTRUCTIUS AL CONTRACTISTA GENERAL DE L'OBRA, SENSE PERJUDICI DEL DRET DE REPETICIÓ D'AQUEST CAP ALS SUBCONTRACTISTES.

1.4.- El director d'obra

És l'agent que, formant part de la direcció facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el projecte que la defineix, la llicència d'edificació i altres autoritzacions preceptives, i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar la seva adequació per fi proposat.
Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del director d'obra.

1.5.- El director de l'execució de l'obra

És l'agent que, formant part de la Direcció facultativa, assumeix la funció tècnica de dirigir l'Execució Material de l'Obra i de controlar qualitativa i quantitativament la construcció i qualitat de l'edificat. Per a això és requisit indispensable l'estudi i anàlisi prèvia del projecte d'execució una vegada redactat pel director d'obra, procedint a sol·licitar-li, amb antelació a l'inici de les obres, totes aquells aclariments, reparacions o documents complementaris que, dintre de la seva competència i atribucions legals, estimés necessaris per a poder dirigir de manera solvent l'execució de les mateixes.

1.6.- Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació

Són entitats de control de qualitat de l'edificació aquelles capacitades per a atorgar assistència tècnica en la verificació de la qualitat del projecte, dels materials i de l'execució de l'obra i les seves instal·lacions d'acord amb el projecte i la normativa aplicable.
Són laboratoris d'assajos per al control de qualitat de l'edificació els capacitats per a atorgar assistència tècnica, mitjançant la realització d'assajos o proves de servei dels materials, sistemes o instal·lacions d'una obra d'edificació.

1.7.- Els subministradors de productes

Es consideren subministradors de productes els fabricants, encarregats de magatzems, importadors o venedors de productes de construcció.
S'entén per producte de construcció aquell que es fabrica per a la seva incorporació permanent en una obra, incloent materials, elements semielaborats, components i obres o part de les mateixes, tant acabades com en procés d'execució.

2.- AGENTS QUE INTERVENEN EN L'OBRA

La relació d'agents intervinents es troba en la memòria descriptiva del projecte.

3.- AGENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

La relació d'agents intervinents en matèria de seguretat i salut es troba en la memòria descriptiva del projecte.

4.- AGENTS EN MATÈRIA DE GESTIÓ DE RESIDUS

La relació d'agents intervinents en matèria de gestió de residus, es troba en l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició.

5.- LA DIRECCIÓ FACULTATIVA

La Direcció facultativa està composta per la direcció d'Obra i la direcció d'Execució de l'Obra. A la Direcció facultativa s'integrarà el Coordinador en matèria de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra, en el cas que s'hagi adjudicat aquesta missió a facultatiu distint dels anteriors.
Representa tècnicament els interessos del promotor durant l'execució de l'obra dirigint el procés de construcció en funció de les atribucions professionals de cada tècnic participant.

6.- VISITES FACULTATIVES

Són les realitzades a l'obra de manera conjunta o individual per qualsevol dels membres que componen la Direcció facultativa. La intensitat i nombre de visites dependrà de les comeses que a cada agent li són pròpies, podent variar en funció dels requeriments específics i de la major o menor exigència presencial requerida al tècnic a aquest efecte en cada cas i segons cadascuna de les fases de l'obra. Hauran d'adaptar-se al procés lògic de construcció, podent els agents ésser o no coincidents en l'obra en funció de la fase concreta que s'estigui desenvolupant a cada moment i de la comesa exigible a cadascú.

7.- OBLIGACIONS DELS AGENTS INTERVINENTS

Les obligacions dels agents que intervenen en l'edificació són les contingudes a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altra legislació aplicable.

7.1.- El promotor

Ostentar sobre el solar la titularitat d'un dret que li faculti per a construir en ell.
Facilitar la documentació i informació prèvia necessària per a la redacció del projecte, així com autoritzar al director d'obra, al director de l'execució de l'obra i al contractista posteriors modificacions del mateix que fossin imprescindibles per a dur a bon terme el projectat.
Triar i contractar als diferents agents, amb la titulació i capacitat professional necessària, que garanteixin el compliment de les condicions legalment exigibles per a realitzar en la seva globalitat i dur a bon terme l'objecte del promogut, en els terminis estipulats i en les condicions de qualitat exigibles mitjançant el compliment dels requisits bàsics estipulats per als edificis.
Gestionar i fer-se càrrec de les preceptives llicències i altres autoritzacions administratives procedents que, de conformitat amb la normativa aplicable, comporta la construcció d'edificis, la urbanització que procedís en el seu entorn immediat, la realització d'obres que en ells s'executin i la seva ocupació.
Garantir els danys materials que l'edifici pugui sofrir, per a l'adequada protecció dels interessos dels usuaris finals, en les condicions legalment establertes, assumint la responsabilitat civil de forma personal i individualitzada, tant per a actes propis com per a actes d'altres agents pels que, conforme a la legislació vigent, s'ha de respondre.
La subscripció obligatòria d'una assegurança, d'acord a les normes concretes fixades a aquest efecte, que cobreixi els danys materials que ocasionin en l'edifici l'incompliment de les condicions d'habitabilitat en tres anys o que afectin a la seguretat estructural en el termini de deu anys, amb especial esment als habitatges individuals en règim de autopromoció, que es regiran per tot allò especialment legislat a aquest efecte.
Contractar als tècnics redactors del preceptiu Estudi de Seguretat i Salut o Estudi Bàsic, si escau, igual que als tècnics coordinadors en la matèria en la fase que correspongui, tot això segons l'establert en el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Subscriure l'acta de recepció final de les obres, una vegada acabades aquestes, fent constar l'acceptació de les obres, que podrà efectuar-se amb o sense reserves i que haurà d'abastar la totalitat de les obres o fases completes. En el cas de fer esment exprés a reserves per a la recepció, haurien d'esmentar-se de manera detallada les deficiències i s'haurà de fer constar el termini que haurien de quedar resolts els defectes observats.
Lliurar al comprador i usuari inicial, si escau, el denominat Llibre de l'Edifici que conté el manual d'ús i manteniment del mateix i altra documentació d'obra executada, o qualsevol altre document exigible per les Administracions competents.

7.2.- El projectista

Redactar el projecte per encàrrec del promotor, amb subjecció a la normativa urbanística i tècnica en vigor i contenint la documentació necessària per a tramitar tant la llicència d'obres i altres permisos administratius -projecte bàsic- com per a ser interpretada i poder executar totalment l'obra, lliurant al promotor les còpies autoritzades corresponents, degudament visades pel seu col·legi professional.
Definir el concepte global del projecte d'execució amb el nivell de detall gràfic i escrit suficient i calcular els elements fonamentals de l'edifici, especialment la fonamentació i l'estructura. Concretar en el Projecte l'emplaçament de cambres de màquines, de comptadors, fornícules, espais assignats per a pujada de conductes, reserves de buits de ventilació, allotjament de sistemes de telecomunicació i, en general, d'aquells elements necessaris en l'edifici per a facilitar les determinacions concretes i especificacions detallades que són comeses dels projectes parcials, havent aquests d'adaptar-se al Projecte d'Execució, no podent contravenir-ho de cap manera. Haurà de lliurar-se necessàriament un exemplar del projecte complementari al director d'obra abans de l'inici de les obres o instal·lacions corresponents.
Acordar amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials d'altres tècnics professionals.
Facilitar la col·laboració necessària perquè es produeixi l'adequada coordinació amb els projectes parcials exigibles per la legislació o la normativa vigent i que sigui necessari incloure per al desenvolupament adequat del procés constructiu, que haurien de ser redactats per tècnics competents, sota la seva responsabilitat i subscrits per persona física. Els projectes parcials seran aquells redactats per altres tècnics la competència dels quals pot ser distinta i incompatible amb les competències del director d'obra i, per tant, d'exclusiva responsabilitat d'aquests.
Elaborar aquells projectes parcials o estudis complementaris exigits per la legislació vigent en els quals és legalment competent per a la seva redacció, excepte declinació expressa del director d'obra i previ acord amb el promotor, podent exigir la compensació econòmica en concepte de cessió de drets d'autor i de la propietat intel·lectual si s'hagués de lliurar a altres tècnics, igualment competents per a realitzar el treball, documents o plans del projecte per ell redactat, en suport paper o informàtic.
Ostentar la propietat intel·lectual del seu treball, tant de la documentació escrita com dels càlculs de qualsevol tipus, així com dels plànols continguts en la totalitat del projecte i qualsevol dels seus documents complementaris.

7.3.- El constructor o contractista

Tenir la capacitat professional o titulació que habilita per al compliment de les condicions legalment exigibles per a actuar com constructor.
Organitzar els treballs de construcció per a complir amb els terminis previstos, d'acord al corresponent Pla d'Obra, efectuant les instal·lacions provisionals i disposant dels mitjans auxiliars necessaris.
Elaborar, i exigir de cada subcontractista, un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquests plans s'inclouran, si escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció proposades, amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció prevists en l'estudi o estudi bàsic.
Comunicar a l'autoritat laboral competent l'obertura del centre de treball en la qual inclourà el Pla de Seguretat i Salut al que es refereix la "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".
Adoptar totes les mesures preventives que compleixin els preceptes en matèria de Prevenció de Riscos laborals i Seguretat i Salut que estableix la legislació vigent, redactant el corresponent Pla de Seguretat i ajustant-se al compliment estricte i permanent de l'establert en l'Estudi de Seguretat i Salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant al personal de l'equipament de seguretat exigibles, així com complir les ordres efectuades pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut en la fase d'Execució de l'obra.
Supervisar de manera continuada el compliment de les normes de seguretat, tutelant les activitats dels treballadors al seu càrrec i, si escau, rellevant del seu lloc a tots aquells que poguessin menyscabar les condicions bàsiques de seguretat personals o generals, per no estar en les condicions adequades.
Examinar la documentació aportada pels tècnics redactors corresponents, tant del Projecte d'Execució com dels projectes complementaris, així com de l'Estudi de Seguretat i Salut, verificant que li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol·licitant els aclariments pertinents.
Facilitar la tasca de la Direcció facultativa, subscrivint l'Acta de Replanteig executant les obres amb subjecció al Projecte d'Execució que haurà d'haver examinat prèviament, a la legislació aplicable, a les Instruccions del director d'obra i del director de l'execució material de l'obra, a fi d'arribar a la qualitat exigida en el projecte.
Efectuar les obres seguint els criteris a l'ús que són propis de la correcta construcció, que té l'obligació de conèixer i posar en pràctica, així com de les lleis generals dels materials o lex artis, encara quan aquests criteris no estiguessin específicament ressenyats en la seva totalitat en la documentació de projecte. A aquest efecte, ostenta la prefectura de tot el personal que intervingui en l'obra i coordina les tasques dels subcontractistes.
Disposar dels mitjans materials i humans que la naturalesa i entitat de l'obra imposin, disposant del nombre adequat d'oficials, suboficials i peons que l'obra requereixi a cada moment, bé per personal propi o mitjançant subcontractistes a aquest efecte, procedint a encavalcar aquells oficis en l'obra que siguin compatibles entre si i que permetin escometre diferents treballs alhora sense provocar interferències, contribuint amb això a la agilització i finalització de l'obra dintre dels terminis previstos.
Ordenar i disposar a cada moment de personal suficient al seu càrrec perquè efectuï les actuacions pertinents per a executar les obres amb solvència, diligentment i sense interrupció, programant-les de manera coordinada amb el director d'execució material de l'obra.
Supervisar personalment i de manera continuada i completa la marxa de les obres, que haurien de transcórrer sense dilació i amb adequat ordre i concert, així com respondre directament dels treballs efectuats pels seus treballadors subordinats, exigint-los el continu autocontrol dels treballs que efectuïn, i ordenant la modificació de totes aquelles tasques que es presentin malament efectuades.
Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials utilitzats i elements constructius, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció facultativa del director de l'execució de l'obra els subministraments de material o prefabricats que no contin amb les garanties, documentació mínima exigible o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació, havent de recaptar de la Direcció facultativa la informació que necessiti per a complir adequadament la seva comesa.
Dotar de material, maquinària i utillatges adequats als operaris que intervinguin en l'obra, per a efectuar adequadament les instal·lacions necessàries i no menyscabar amb la posada en obra les característiques i naturalesa dels elements constructius que componen l'edifici una vegada finalitzat.
Posar a la disposició del director d'execució material de l'obra els mitjans auxiliars i personal necessari per a efectuar les proves pertinents per al Control de Qualitat, recaptant la dita tècnica el pla a seguir quant a les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries.
Cuidar que el personal de l'obra guardi el degut respecte a la Direcció facultativa.
Auxiliar al Director de l'Execució de l'Obra en els actes de replanteig i signar posteriorment i una vegada finalitzat aquest, l'acta corresponent d'inici d'obra, així com la de recepció final.
Facilitar als directors d'obra les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació final d'obra executada.
Subscriure les garanties d'obra que s'assenyalen en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i que, en funció de la seva naturalesa, arriben a períodes de 1 any (danys per defectes de terminació o acabat de les obres), 3 anys (danys per defectes o vicis d'elements constructius o d'instal·lacions que afectin a l'habitabilitat) o 10 anys (danys en fonamentació o estructura que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici).

7.4.- El director d'obra

Dirigir l'obra coordinant-la amb el Projecte d'Execució, facilitant la seva interpretació tècnica, econòmica i estètica als agents que intervenen en el procés constructiu.
Detenir l'obra per causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant explicacions immediates al promotor.
Redactar les modificacions, ajustaments, rectificacions o plànols complementaris que es precisin per a l'adequat desenvolupament de les obres. És facultat expressa i única la redacció d'aquelles modificacions o aclariments directament relacionats amb l'adequació de la fonamentació i de l'estructura projectades a les característiques geotècniques del terreny; el càlcul o recàlcul del dimensionament i armat de tots i cadascun dels elements principals i complementaris de la fonamentació i de l'estructura vertical i horitzontal; els quals afectin substancialment a la distribució d'espais i les solucions de façana i coberta i dimensionament i composició de buits, així com la modificació dels materials previstos.
Assessorar al director de l'execució de l'obra en aquells aclariments i dubtes que poguessin esdevenir per al correcte desenvolupament de la mateixa, pel que fa a les interpretacions de les especificacions de projecte.
Assistir a les obres a fi de resoldre les contingències que es produeixin per a assegurar la correcta interpretació i execució del projecte, així com impartir les solucions aclaridores que fossin necessàries, consignant en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que s'estimessin oportunes ressenyar per a la correcta interpretació de tot el que està projectat, sense perjudici d'efectuar tots els aclariments i ordres verbals que s'estimés oportú.
Signar l'Acta de replanteig o de començament d'obra i el Certificat Final d'Obra així com signar el vistiplau de les certificacions parcials referides al percentatge d'obra efectuada i, si escau i a instàncies del promotor, la supervisió de la documentació que se li presenti relativa a les unitats d'obra realment executades prèvia a la seva liquidació final, tot això amb els visats que si escau fossin preceptius.
Informar puntualment al promotor d'aquelles modificacions substancials que, per raons tècniques o normatives, comporten una variació del construït pel que fa al projecte bàsic i d'execució i que afectin o puguin afectar al contracte subscrit entre el promotor i els destinataris finals dels habitatges.
Redactar la documentació final d'obra, pel que fa a la documentació gràfica i escrita del projecte executat, incorporant les modificacions efectuades. Per a això, els tècnics redactors de projectes i/o estudis complementaris hauran obligatòriament lliurar-li la documentació final en la que es faci constar l'estat final de les obres i/o instal·lacions per ells redactades, supervisades i realment executades, sent responsabilitat dels signants la veracitat i exactitud dels documents presentats.

Al Projecte Final d'Obra s'annexarà l'Acta de Recepció Final; la relació identificativa dels agents que han intervingut en el procés d'edificació, inclosos tots els subcontractistes i oficis intervinents; les instruccions d'Ús i Manteniment de l'Edifici i de les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.
La documentació a la qual es fa referència en els dos apartats anteriors és part constituent del Llibre de l'Edifici i el promotor haurà de lliurar una còpia completa als usuaris finals del mateix que, en el cas d'edificis d'habitatges plurifamiliars, es materialitza en un exemplar que haurà de ser custodiat pel president de la Comunitat de Propietaris o per l'Administrador, sent aquests els responsables de divulgar a la resta de propietaris el seu contingut i de fer complir els requisits de manteniment que consten en la citada documentació.
A més de totes les facultats que corresponen al director d'obra, expressades en els articles precedents, és missió específica seva la direcció mediata, denominada alta direcció en el que al compliment de les directrius generals del projecte es refereix, i a l'adequació del construït a aquest.
S'ha d'assenyalar expressament que la resistència al compliment de les ordres dels directors d'obra en la seva tasca d'alta direcció es considerarà com falta greu i, en cas que, al seu parer, d'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen, podrà recusar al contractista i/o acudir a les autoritats judicials, sent responsable el contractista de les conseqüències legals i econòmiques.
i del seu adequat traçat i replanteig amb acord als pendents, desnivells projectats i al compliment de totes les normatives que són d'aplicació; a dimensions parcials i totals d'elements, a la seva forma i geometria específica, així com a les distàncies que han de guardar-se entre ells, tant en horitzontal com en vertical.
Verificació de d'adequada posada en obra de fàbriques i tancaments, al seu correcte i complet entrellaçament i, en general, al que pertoca a l'execució material de la totalitat de l'obra i sense excepció alguna, d'acord als criteris i lleis dels materials i de la correcta construcció (lex artis) i a les normatives d'aplicació.
Assistir a l'obra amb la freqüència, dedicació i diligència necessàries per a complir eficaçment la deguda supervisió de l'execució de la mateixa en totes les seves fases, des del replanteig inicial fins a la total finalització de l'edifici, donant les ordres precises d'execució al contractista i, si escau, als subcontractistes.
Consignar en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que considerés oportú ressenyar per a la correcta execució material de les obres.
Supervisar posteriorment el correcte compliment de les ordres prèviament efectuades i l'adequació del realment executat a l'ordenat prèviament.

Verificar l'adequat traçat d'instal·lacions, conductes, escomeses, xarxes d'evacuació i el seu dimensionament, comprovant la seva idoneïtat i ajustament tant a l'especificacions del projecte d'execució com dels projectes parcials, coordinant aquestes actuacions amb els tècnics redactors corresponents. **7.5.- El director de l'execució de l'obra**
Correspon al director d'execució material de l'obra, segons s'estableix en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altra legislació vigent a aquest efecte, les atribucions competencials i obligacions que s'assenyalen a continuació
La direcció immediata de l'Obra.
Verificar personalment la recepció a peu d'obra, previ al seu aplec o col·locació definitiva, de tots els productes i materials subministrats necessaris per a l'execució de l'obra, comprovant que s'ajusten amb precisió a les determinacions del projecte i a les normes exigibles de qualitat, amb la plena potestat d'acceptació o rebuig dels mateixos en cas que ho considerés oportú i per causa justificada, ordenant la realització de proves i assajos que fossin necessaris.
Dirigir l'execució material de l'obra d'acord amb les especificacions de la memòria i dels plànols del Projecte, així com, si escau, amb les instruccions complementàries necessàries que recaptés del director d'obra.
Anticipar-se amb l'antelació suficient a les diferents fases de la posada en obra, requerint els aclariments al director d'obra o directors d'obra que fossin necessàries i planificant de manera anticipada i continuada amb el contractista principal i els subcontractistes els treballs a efectuar.
Comprovar els replanteigs, els materials, formigons i altres productes subministrats, exigint la presentació dels oportuns certificats de idoneïtat dels mateixos.
Verificar la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, estenent-se aquesta comesa a tots els elements de fonamentació i estructura horitzontal i vertical, amb comprovació de les seves especificacions concretes de dimensionat d'elements, tipus de biguetes i adequació a fitxa tècnica homologada, diàmetres nominals, longituds d'ancoratge i encavallaments adequats i doblegat de barres.
Observança dels temps d'encofrat i desencofrat de bigues, pilars i forjats assenyalats per la Instrucció del Formigó vigent i d'aplicació.
Comprovació del correcte dimensionament de rampes i escales
Detenir l'Obra si, al seu judici, existís causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant compte immediata als directors d'obra que haurien de necessàriament corroborar-la per a la seva plena efectivitat, i al promotor.
Supervisar les proves pertinents per al Control de Qualitat, respecte a l'especificat per la normativa vigent, en la comesa de la qual i obligacions té legalment competència exclusiva, programant sota la seva responsabilitat i degudament coordinat i auxiliat pel contractista, les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries d'elements estructurals, així com les proves d'estanquitat de façanes i dels seus elements, de cobertes i les seves impermeabilitzacions, comprovant l'eficàcia de les solucions.

Informar amb promptitud als directors d'obra dels resultats dels Assajos de Control conforme es vagi tenint coneixement dels mateixos, proposant-li la realització de proves complementàries en cas de resultats adversos.
Després de l'oportuna comprovació, emetre les certificacions parcials o totals relatives a les unitats d'obra realment executades, amb els visats que si escau fossin preceptius.
Col·laborar activa i positivament amb els restants agents intervinents, servint de nexe d'unió entre aquests, el contractista, els subcontractistes i el personal de l'obra.
Elaborar i subscriure responsablement la documentació final d'obra relativa als resultats del Control de Qualitat i, en concret, a aquells assajos i verificacions d'execució d'obra realitzats sota la seva supervisió relatius als elements de la fonamentació, murs i estructura, a les proves d'estanquitat i vessament de cobertes i de façanes, a les verificacions del funcionament de les instal.lacions de sanejament i desguassos de pluvials i altres aspectes assenyalats en la normativa del Control de Qualitat

Subscriure conjuntament el Certificat Final d'Obra, acreditant amb això la seva conformitat a la correcta execució de les obres i a la comprovació i verificació positiva dels assajos i proves realitzades.
Si es fes cas omís de les ordres efectuades pel director d'execució material de l'obra, es considerés com falta greu i, en cas que, al seu judici, l'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen, podrà acudir a les autoritats judicials, sent responsable el contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

7.6.- Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació

Prestar assistència tècnica i lliurar els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, al director de l'execució de l'obra.
Justificar la capacitat suficient de mitjans materials i humans necessaris per a realitzar adequadament els treballs contractats, si escau, a través de la corresponent acreditació oficial atorgada per les Comunitats Autònomes amb competència en la matèria.

7.7.- Els subministradors de productes

Realitzar els lliuraments dels productes d'acord amb les especificacions de la comanda, responent del seu origen, identitat i qualitat, així com del compliment de les exigències que, si escau, estableixi la normativa tècnica aplicable.
Facilitar, quan escaigui, les instruccions d'ús i manteniment dels productes subministrats, així com les garanties de qualitat corresponents, per a la seva inclusió en la documentació de l'obra executada.

7.8.- Els propietaris i els usuaris

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l'edificació mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb que aquesta conti.
Són obligacions dels usuaris siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment contingudes en la documentació de l'obra executada.

8.- DOCUMENTACIÓ FINAL D'OBRA: LLIBRE DE L'EDIFICI

D'acord a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", una vegada finalitzada l'obra, el projecte amb la incorporació, si escau, de les modificacions degudament aprovades, serà facilitat al promotor pel director d'obra per a la formalització dels corresponents tràmits administratius.
A aquesta documentació s'adjuntarà, almenys, l'acta de recepció, la relació identificativa dels agents que han intervingut durant el procés d'edificació així com la relativa a les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.
Tota la documentació que fan referència els apartats anteriors, que constituirà el **Llibre de l'Edifici**, serà lliurada als usuaris finals de l'edifici.

8.1.- Els propietaris i els usuaris

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l'edificació mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb que aquesta conti.

DISPOSICIONS ECONÒMIQUES

1.- DEFINICIÓ

Les condicions econòmiques fixen el marc de relacions econòmiques per a l'abonament i recepció de l'obra.
Tenen un caràcter subsidiari respecte al contracte d'obra establert entre les parts que intervenen, promotor i contractista, que és en definitiva el qual té validesa.

2.- CONTRACTE D'OBRA

S'aconsella que se signi el contracte d'obra, entre el promotor i el contractista, abans d'iniciar-se les obres, evitant en tant que sigui possible la realització de l'obra per administració. A la Direcció facultativa (director d'obra i director d'execució de l'obra) se li facilitarà una còpia del contracte d'obra per a poder certificar en els termes pactats.
Només s'aconsella contractar per administració aquelles partides d'obra irrellevants i de difícil quantificació, o quan es desitgi un acabat molt acurat.
El contracte d'obra haurà de preveure les possibles interpretacions i discrepàncies que poguessin sorgir entre les parts, així com garantir que la Direcció facultativa pugui, de fet, COORDINAR, DIRIGIR i CONTROLAR l'obra, pel que és convenient que s'especifiquin i determinin amb claredat, com a mínim, els següents punts:

- Documents a aportar pel contractista.
- Condicions d'ocupació del solar i inici de les obres.
- Determinació de les despeses d'agafades i consums.
- Responsabilitats i obligacions del contractista: Legislació laboral.
- Responsabilitats i obligacions del promotor.
- Pressupost del contractista.
- Revisió de preus (en el seu cas).
- Forma de pagament: Certificacions.
- Retencions en concepte de garantia (mai menys del 5%).
- Terminis d'execució: Planning.
- Retard de l'obra: Penalitzacions.
- Recepció de l'obra: Provisional i definitiva.
- Litigi entre les parts.

Atès que aquest Plec de Condicions Econòmiques és complement del contracte d'obra en cas que no existeixi cap contracte d'obra entre les parts se li comunicarà a la Direcció facultativa, que posarà a la disposició de les parts el present Plec de Condicions Econòmiques que podrà ser usat com base per a la redacció del corresponent contracte d'obra.

3.- CRITERI GENERAL

Tots els agents que intervenen en el procés de la construcció, definits en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", tenen dret a percebre puntualment les quantitats reportades per la seva correcta actuació conformement a les condicions contractualment establertes, podent exigir-se recíprocament les garanties suficients per al compliment diligent de les seves obligacions de pagament.

4.- FIANCES

El contractista presentarà una fiança conforme al procediment que s'estipuli en el contracte d'obra:

4.1.- Execució de treballs a càrrec de la fiança

Si el contractista es negués a fer pel seu compte els treballs precisos per a ultimar l'obra en les condicions contractades, el director d'obra, en nom i representació del promotor, els ordenarà executar a un tercer, o podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions que tingui dret el promotor, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per a cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no anessin de rebut.

4.2.- Devolució de les fiances

La fiança rebuda serà retornada al contractista en un termini establert en el contracte d'obra, una vegada signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. El promotor podrà exigir que el contractista li acrediti la liquidació i quitança dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments i subcontractes.

4.3.- Devolució de la fiança en el cas d'efectuar-se recepcions parcials

Si el promotor, amb la conformitat del director d'obra, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret el contractista que se li retorni la part proporcional de la fiança.

5.- DELS PREUS

L'objectiu principal de l'elaboració del pressupost és anticipar el cost del procés de construir l'obra. Descompondrem el pressupost en unitats d'obra component menor que es contracta i certifica per separat, i basant-nos en aquests preus, calcularem el pressupost.

5.1.- Preu bàsic

És el preu per unitat (ud, m, kg, etc.) d'un material amatent a peu d'obra, (inclòs el seu transport a obra, descàrrega en obra, embalatges, etc.) o el preu per hora de la maquinària i de la mà d'obra.

5.2.- Preu unitari

És el preu d'una unitat d'obra que obtindrem com suma dels següents costos:

- Costos directes: calculats com suma dels productes "preu bàsic x quantitat" de la mà d'obra, maquinària i materials que intervenen en l'execució de la unitat d'obra.
- Mitjans auxiliars: Costos directes complementaris, calculats en forma percentual com percentatge d'altres components, degut al fet que representen els costos directes que intervenen en l'execució de la unitat d'obra i que són de difícil quantificació. Són diferents per a cada unitat d'obra.
- Costos indirectes: aplicats com un percentatge de la suma dels costos directes i mitjans auxiliars, igual per a cada unitat d'obra degut al fet que representen els costos dels factors necessaris per a l'execució de l'obra que no es corresponen a cap unitat d'obra en concret.

En relació a la composició dels preus, s'estableix que la composició i el càlcul dels preus de les diferents unitats d'obra es basi en la determinació dels costos directes i indirectes precisos per a la seva execució, sense incorporar, en cap cas, l'import de l'Impost sobre el Valor Afegit que pugui gravar els lliuraments de béns o prestacions de serveis realitzats.
Considera costos directes:

- La mà d'obra que intervé directament en l'execució de la unitat d'obra.
- Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que queden integrats en la unitat que es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
- Les despeses de personal, combustible, energia, etc., que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lacions utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària i instal·lacions anteriorment citades.

Han d'incloure's com a costos indirectes:
Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratori, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrit exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, excepte aquelles que es reflecteixin en el pressupost valorades en unitats d'obra o en partides alçades, es xifraran en un percentatge dels costos directes, igual per a totes les unitats d'obra, que adoptarà, en cada cas, l'autor del projecte a la vista de la naturalesa de l'obra projectada, de la importància del seu pressupost i del seu previsible termini d'execució.
Les característiques tècniques de cada unitat d'obra, en les quals s'inclouen totes les especificacions necessàries per a la seva correcta execució, es troben en l'apartat de 'Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra', al costat de la descripció del procés d'execució de la unitat d'obra.
Si en la descripció del procés d'execució de la unitat d'obra no figurés cap operació necessària per a la seva correcta execució, s'entén que està inclosa en el preu de la unitat d'obra, pel que no suposarà càrrec addicional o augment de preu de la unitat d'obra contractada.
Per a major aclariment, s'exposen algunes operacions o treballs, que s'entén que sempre formen part del procés d'execució de les unitats d'obra:

- El transport i moviment vertical i horitzontal dels materials en obra, fins i tot càrrega i descàrrega dels camions.
- Eliminació de restes, neteja final i retirada de residus a abocador d'obra.
- Transport de runa sobrants a abocador autoritzat.
- Muntatge, comprovació i posada a punt.
- Les corresponents legalitzacions i permisos en instal·lacions.
- Maquinària, bastimentada i mitjans auxiliars necessaris.

Treballs que es consideraran sempre inclosos i per a no ser reiteratius no s'especifiquen en cadascuna de les unitats d'obra.

5.3.- Pressupost d'Execució Material (PEM)

És el resultat de la suma dels preus unitaris de les diferents unitats d'obra que la componen.
Es denomina Pressupost d'Execució Material al resultat obtingut per la suma dels productes del nombre de cada unitat d'obra pel seu preu unitari i de les partides alçades. És a dir, el cost de l'obra sense incloure les despeses generals, el benefici industrial i l'impost sobre el valor afegit.

5.4.- Preus contradictoris

Només es produiran preus contradictoris quan el promotor, per mitjà del director d'obra, decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan sigui necessari afrontar alguna circumstància imprevista. El contractista sempre estarà obligat a efectuar els canvis indicats.
Per manca d'acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre el director d'obra i el contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el contracte d'obra o, en defecte d'això, abans de quinze dies hàbils des que se li comuniqui fefaentment al director d'obra. Si subsisteix la diferència, s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dintre del quadre de preus del projecte i, en segon lloc, al banc de preus d'ús més freqüent en la localitat.
Els contradictoris que hi hagués es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte d'obra. Mai es prendrà per a la valoració dels corresponents preus contradictoris la data de l'execució de la unitat d'obra en qüestió.

5.5.- Reclamació d'augment de preus

Si el contractista, abans de la signatura del contracte d'obra, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres.

5.6.- Formes tradicionals d'amidar o d'aplicar els preus

En cap cas podrà al·legar el contractista els usos i costums locals respecte de l'aplicació dels preus o de la forma de mesurar les unitats d'obra executades. S'estarà al previst en el Pressupost i en el criteri de mesurament en obra recollit en el Plec.

5.7.- De la revisió dels preus contractats

El pressupost presentat pel contractista s'entén que és tancat, pel que no s'aplicarà revisió de preus.
Només es procedirà a efectuar revisió de preus quan hagi quedat explícitament determinat en el contracte d'obra entre el promotor i el contractista.

5.8.- Aplec de materials

El contractista queda obligat a executar els apilaments de materials o aparells d'obra que el promotor ordeni per escrit.
Els materials apilats, una vegada abonats pel propietari, són de l'exclusiva propietat d'aquest, sent el contractista responsable de guardar-los i conservar-los.

6.- OBRES PER ADMINISTRACIÓ

Es denominen "Obres per administració" aquelles en les quals les gestions que es precisen per a la seva realització les duu directament el promotor, bé per si mateix, per un representant seu o mitjançant un contractista.
Les obres per administració es classifiquen en dues modalitats:

- Obres per administració directa.
- Obres per administració delegada o indirecta.

Segons la modalitat de contractació, en el contracte d'obra es regularà:

- La seva liquidació.
- L'abonament al contractista dels comptes d'administració delegada.
- Les normes per a l'adquisició dels materials i aparells.
- Responsabilitats del contractista en la contractació per administració en general i, en particular, la deguda al baix rendiment dels obrers.

7.- VALORACIÓ I ABONAMENT DELS TREBALLS

7.1.- Forma i terminis d'abonament de les obres

Es realitzarà per certificacions d'obra i es recolliran les condicions en el contracte d'obra establert entre les parts que intervenen (promotor i contractista) que, en definitiva, és el qual té validesa.
Els pagaments s'efectuaran pel promotor en els terminis prèviament establerts en el contracte d'obra, i el seu import correspondrà precisament al de les certificacions de l'obra conformades pel director d'execució de l'obra, en virtut de les quals es verifiquen aquests.
El director d'execució de l'obra realitzarà, en la forma i condicions que estableixi el criteri d'amidament en obra incorporat en les Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior, podent el contractista presenciar la realització de tals amidaments.
Per a les obres o parts d'obra que, per les seves dimensions i característiques, hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el contractista està obligat a avisar al director d'execució de l'obra amb la suficient antelació, a fi que aquest pugui realitzar els corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat dels quals subscriurà el contractista.

Per manca d'avís anticipat, l'existència del qual correspon provar al contractista, queda aquest obligat a acceptar les decisions del promotor sobre el particular.

7.2.- Relacions valorades i certificacions

En els terminis fixats en el contracte d'obra entre el promotor i el contractista, aquest últim formularà una relació valorada de les obres executades durant les dates previstes, segons l'amidament practicat pel director d'Execució de l'Obra.
Les certificacions d'obra seran el resultat d'aplicar, a la quantitat d'obra realment executada, els preus contractats de les unitats d'obra. No obstant això , els excessos d'obra realitzats en unitats, tals com excavacions i formigons, que siguin imputables al contractista, no seran objecte de cap certificació.
Els pagaments s'efectuaran pel promotor en els terminis prèviament establerts, i el seu import correspondrà al de les certificacions d'obra, conformades per la Direcció facultativa. Tindran el caràcter de document i lliuraments a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es derivin de la Liquidació Final, no suposant tampoc aquestes certificacions parcials l'acceptació, l'aprovació, ni la recepció de les obres que comprenen.
Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini que la valoració es refereix. Si la Direcció facultativa ho exigís, les certificacions s'estendran a orígen.

7.3.- Millora d'obres lliurement executades

Quan el contractista, fins i tot amb l'autorització del director d'obra, emprés materials de més acurada preparació o de major grandària que l'assenyalat en el projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra que tingués assignat major preu, o executés amb majors dimensions qualsevol part de l'obra o, en general, introduís en aquesta i sense sol·licitar-se-la, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa segons el parer de la Direcció facultativa, no tindrà dret més que a l'abonament del que li pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

7.4.- Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

L'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada s'efectuarà prèvia justificació per part del contractista. Per a això, el director d'obra indicarà al contractista, amb anterioritat a la seva execució, el procediment que ha de seguir-se per a dur aquest compte.

7.5.- Abonament de treballs especials no contractats

Quan calgués efectuar qualsevol tipus de treball de tipologia especial o ordinària que, per no estar contractat, no sigui de compte del contractista, i si no es contractessin amb tercera persona, tindrà el contractista l'obligació de realitzar-los i de satisfer les despeses de tota classe que ocasionin, els quals li seran abonats pel promotor per separat i en les condicions que s'estipulin en el contracte d'obra.

7.6.- Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

Efectuada la recepció provisional, i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs qualsevols, per al seu abonament es procedirà així:

- Si els treballs que es realitzin estiguessin especificats en el Projecte, i sense causa justificada no s'haguessin realitzat pel contractista al seu degut temps, i el director d'obra exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats als preus que figurin en el Pressupost i abonats d'acord amb l'establert en el present Plec de Condicions, sense estar subjectes a revisió de preus.
- Si s'han executat treballs precisos per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, per haver estat aquest utilitzat durant aquest termini pel promotor, es valoraran i abonaran als preus del dia, prèviament acordats.
- Si s'han executat treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà res per ells al contractista.

8.- INDEMNITZACIONS MÚTUES

8.1.- Indemnització per retard del termini de terminació de les obres

Si, per causes imputables al contractista, les obres sofrissin un retard en la seva finalització en relació amb termini d'execució previst, el promotor podrà imposar al contractista, a càrrec de l'última certificació, les penalitzacions establertes en el contracte, que mai seran inferiors al perjudici que pogués causar el retard de l'obra.

8.2.- Retard dels pagaments per part del promotor

Es regularà en el contracte d'obra les condicions a complir per part d'ambdós.

9.- DIVERSOS

9.1.- Millores, augments i/o reduccions d'obra

Sólo s'admetran millores d'obra, en el cas que el director d'obra hagi ordenat per escrit l'execució dels treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com dels materials i maquinària previstos en el contracte.
Sólo s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, en el cas que el director d'obra hagi ordenat per escrit l'ampliació de les contractades com conseqüència d'observar errors en els amidaments de projecte.
En ambdós cassos serà condició indispensable que ambdues parts contractades, abans de la seva execució o treball, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o maquinària ordenats a utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.
Se seguiran el mateix criteri i procediment, quan el director d'obra introdueixi innovacions que suposin una reducció en els imports de les unitats d'obra contractades.

9.2.- Unitats d'obra defectuoses

Les obres defectuoses no es valoraran.

9.3.- Assegurança de les obres

El contractista està obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució, fins a la recepció definitiva.

9.4.- Conservació de l'obra

El contractista està obligat a conservar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució, fins a la recepció definitiva.

9.5.- Ús pel contractista d'edifici o béns del promotor

No podrà el contractista fer ús d'edifici o béns del promotor durant l'execució de les obres sense el consentiment del mateix.
A l'abandonar el contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com per resolució del contracte, està obligat a deixar-lo desocupat i net en el termini que s'estipuli en el contracte d'obra.

9.6.- Pagament d'arbitris

El pagament d'impostos i arbitris en general, municipals o d'altre orígen, sobre tanques, enllumenat, etc., l'abonament del qual ha de fer-se durant el temps d'execució de les obres i per conceptes inherents als propis treballs que es realitzen, correran a càrrec del contractista, sempre que en el contracte d'obra no s'estipuli el contrari.

10.- RETENCIONS EN CONCEPTE DE GARANTIA

De l'import total de les certificacions es descomptarà un percentatge, que es retindrà en concepte de garantia. Aquest valor no haurà de ser mai menor del cinc per cent (5%) i respondrà dels treballs mal executats i dels perjudicis que puguin ocasionar-li al promotor.
Aquesta retenció en concepte de garantia quedarà en poder del promotor durant el temps designat com PERÍODE DE GARANTIA, podent ser aquesta retenció, "en metàl·lic" o mitjançant un aval bancari que garanteixi l'import total de la retenció.
Si el contractista es negués a fer pel seu compte els treballs precisos per a ultimar l'obra en les condicions contractades, el director d'obra, en representació del promotor, els ordenarà executar a un tercer, o podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions que tingui dret el promotor, en el cas que l'import de la fiança no bastés per a cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de rebut.
La fiança retinguda en concepte de garantia serà retornada al contractista en el termini estipulat en el contracte, una vegada signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. El promotor podrà exigir que el contractista li acrediti la liquidació i liquidació dels seus deutes atribuïbles a l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments o subcontractes.

11.- TERMINIS D'EXECUCIÓ: PLANNING D'OBRA

En el contracte d'obra haurien de figurar els terminis d'execució i lliuraments, tant totals com parcials. A més, serà convenient adjuntar al respectiu contracte un Planning de l'execució de l'obra on figurin de forma gràfica i detallada la durada de les diferents partides d'obra que haurien de conformar les parts contractants.

12.- LIQUIDACIÓ ECONÒMICA DE LES OBRES

Simultàniament al deslliurament de l'última certificació, es procedirà a l'atorgament de l'Acta de Liquidació Econòmica de les obres, que haurien de signar el promotor i el contractista. En aquest acte es donarà per acabada l'obra i es lliuraran, si s'escau, les claus, els corresponents butlletins degudament emplenats d'acord a la Normativa Vigent, així com els projectes Tècnics i permisos de les instal·lacions contractades.

Aquesta Acta de Liquidació Econòmica servirà d'Acta de Recepció Provisional de les obres, per a això serà conformada pel promotor, el contractista, el director d'obra i el director d'execució de l'obra, quedant des d'aquest moment la conservació i custòdia de les mateixes a càrrec del promotor.
La citada recepció de les obres, provisional i definitiva, queda regulada segons es descriu en les Disposicions Generals del present Plec.

13.- LIQUIDACIÓ FINAL DE L'OBRA

Entre el promotor i contractista, la liquidació de l'obra haurà de fer-se d'acord amb les certificacions conformades per la Direcció d'Obra. Si la liquidació es realitzés sense el vist i plau de la Direcció d'Obra, aquesta només intervindrà, en cas de desavinença o desacord, en el recurs davant els Tribunals.

Tot el descrit en aquests plecs de condicions serà sense perjudici del que pugui disposar els plecs de condicions generals de l’Ajuntament de Sant Fruitós de Bages i els de contractació.

Plec de condicions tècniques per unitat d’obra

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 <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B031 - SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310020,B0310500,B0312020,B0315600,B0312010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que creguès convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

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

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

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fi:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fi:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes

- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
- Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

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

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha 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 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 tolerències de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos

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

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrográfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B032 - SAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0322000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o quí mica. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i h an de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedè ncia del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
  - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
  - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
  - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cada setmana si el volum executat és menor:
  - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
  - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
  - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
  - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüè ncia dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B033 - GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0332Q10,B033RJ00,B0330020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

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

Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:
- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, bruticia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamis 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

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

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

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

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:
El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.
Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:
El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.
Contingut de formigó: > 95%
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons de resistència característica <= 20 N/mm2 utilitzats en classes d'exposició I o Iib
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:
El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.
Contingut de ceràmica: <= 10% en pes
Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:
Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.
Ús admissible:
- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:
- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granitic; O, ofita; B, basalt; D, dolomitic; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
  - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
  - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamis 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'index de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamis 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

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

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:

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

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig 'Los Ángeles' UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20

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

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

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

GRAVA PER A DRENATGES:
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «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 tolerències de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

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

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

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

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
  - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
  - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
  - Desgast de 'Los Ángeles' (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B037 - TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0372000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.
Composició química:
- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%

Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.
Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.
Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2:
  - Àrids per a tot-u: < 30
  - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals:
  - Àrids per a tot-u: < 35
  - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40

Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa
Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):
- Fracció 0/4 del material:
  - T00 a T1: > 40
  - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
  - Vorals de T3 i T4: > 30

Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:
- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més:
  - T00 a T1: > 35
  - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
  - Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42:
  - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10
  - Límit líquid, segons UNE 103103: < 30

Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%) ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.
Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:
- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%
- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul

Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I 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.

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*.

* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*.

* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+).
  - Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant.
  - Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE.
  - Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+).
  - Referència a la norma EN 13242.
  - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst.
  - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:
- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
  - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1.
  - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
  - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2.
  - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
  - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
  - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
  - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
  - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
  - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03D - TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03D1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar

TERRA SENSE CLASSIFICAR:
La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu us i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.
TERRA SELECCIONADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%
o en cas contrari, ha de complir:
- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10

Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3

TERRA ADEQUADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%
Límit líquid (UNE 103103): < 40
Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4
Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20
TERRA TOLERABLE:
Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):
- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%
Contingut guix (NLT 115): < 5%
Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
Límit líquid (UNE 103103): < 65%
Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)
Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
Índex CBR (UNE 103502):
- Nucli o fonament de terraplè >= 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendr e-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les 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

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS
Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüè ncia indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència de 1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204).
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)
OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS
Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedènci a del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)
Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Pró ctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 - CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401,B051E201.

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 caracteristiques següents:
- Ciments comuns (CEM)

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de periodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V
Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL
Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

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

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

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

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

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

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

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

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

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin simptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 - CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL):
  - Hidratada en pols: CL 90-S
  - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
  - Calç hidràulica natural 2: NHL 2
  - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
  - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
  - Mètode de referència: <= 2 mm
  - Mètode alternatiu: <= 20 mm

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
Contingut en aire de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: <= 12%

CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:

Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
  - Als 7 dies: >= 2 MPa
  - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final:
  - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
  - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
  - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2011 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
* UNE-EN 459-3:2012 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
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.
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
      - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà amb una documentació annexa i un full de característiques.
A l'embalatge, o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar com a mínim la següent informació:
- Nom o marca comercial i adreça del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 459-1
- Designació de la calç segons l'apartat 4 de l'esmentada norma
- Data de subministrament i de fabricació
- Designació comercial i tipus de calç
- Identificació del vehicle de transport
- Referència de la comanda
- Quantitat subministrada
- Nom i adreça del comprador i destí
- Si es el cas, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries i/o acreditatiu de la homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat
- Instruccions de treball si fos necessari
- Informació de seguretat si fos necessària
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol on ha de constar, com a mínim:
  - Numero identificador del organisme notificat
  - Nom i adreça del fabricant
  - Els dos darrers dígits de la data de marcatge
  - Numero del certificat de conformitat
  - Referència a l'UNE EN 459-1
  - Descripció del producte
  - Informació sobre els requisits essencials.
Al full de característiques hi ha de figurar al menys:
- Referència del albarà
- Denominació comercial i tipus de calç
- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxids de carboni
- Finor

- Reactivitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
  - Contingut d'òxids de calci i magnesi
  - Contingut de diòxid de carboni
  - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
  - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un periode superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
  - Contingut de diòxid de carboni
  - Mida de partícula
Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.
De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064300C,B064500B,B064500C.

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'ac ord amb les prescripcions de la EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel 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, consistencia 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 exigè ncies de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'u s 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 la EHE-08 i complir la UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula segü ent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp{s [1 – (28/t)1/2]}
  (on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: c oeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment rà pid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ci ments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2

- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat : Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat : Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3
Tolerències:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El mes petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

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

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s' han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

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

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat :
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3

  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s' han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Dita fórmula inclourà:
- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- La granulometria de la mescla d'àrids pels tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i si és el cas, el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatò ria 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.
Tolerències:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de la 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 la EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s' assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadí stic de la resistència (EHE-08): Per a formigons se nse distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana
El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme als apartats 5.1 o 6 de l'annex 19 de la 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 caracterí stica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres

- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres
Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d' un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).
Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d' aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d' esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
    - Assaig granulomè tric (UNE-EN 933-1)
    - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
    - Terrossos d'argila (UNE 7133)
    - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
    - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedè ncia el subministrament:
    - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
    - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomè tric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel 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 estadí stic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6
La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s' ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= … <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadí sticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x – K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:
Coeficient:
- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) – x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte
Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra mé s de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) – K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mi tjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el nú mero de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:
Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d' aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s' introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot , la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
  - Si està per sota del 90 %, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:
Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels

testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d' incompliment, cal distingir tres casos:
  - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s' aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
  - Si fos inferior al seu 90%, però no al se u 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 e s reconstruirà, a càrrec del Contractista.
Les sancions referide s no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalit zació 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

B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B065960C,B065760C,B065C76B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció.
En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):

- 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
- 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2

- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a).
La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Tolerències:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

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

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

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

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució).
Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamis 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Tolerències:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mescador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
    - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
    - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
    - Terrossos d'argila (UNE 7133)
    - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
    - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
    - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
    - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.

- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel 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 Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:

- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
  - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

  - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
  - Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
  - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06N - FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06NPF2P,B06NN11C,B06NN12C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm

Tolerències:

- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Tolerències respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I 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
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
  - Tipus i contingut de ciment
  - Relació aigua ciment
  - Contingut en addicions, si es el cas
  - Tipus i quantitat d'additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06Q - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR AMB FIBRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06QC76A.

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 fR,1,k i fR,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 propossarà 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%
Tolerències:
  - 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 pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Classes d'exposició:
- IIIb, IIIc, IV i F: Serà necessària la justificació mitjançant probes 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 del 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 (± 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

B0710250,B0710150,B071A000,B0710180.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.
El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

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

ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.
La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui.
Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.
Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7

MORTER POLIMÈRIC:
El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.
Granulometria: 0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2

MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
  - Temps d'us (EN 1015-9)
  - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
  - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
  - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
  - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
  - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
  - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
  - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
  - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER RAJOLES CERÀMIQUES:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos per a la construcció:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
  - Proporcions de la mescla
  - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
  - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
  - Mètode d'aplicació
  - Temps obert
  - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
  - Àmbit d'aplicació

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, 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

B0A - FERRETERIA

B0A1 - FILFERROS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Tolerànc ies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2

Tolerànc ies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I 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

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A3 - CLAUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tijes metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.
Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Tolerànc ies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B2C000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:

- D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
- 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
- D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
  - Acer soldable (S)
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
  - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
    - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
    - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament trencament al	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20
				<= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15
				<= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Tolerències:
- Massa:
  - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
  - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de periodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I 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).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
  - Marca comercial de l'acer
  - Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
  - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
  - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
  - La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
  - La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
    - Subministrament < 300 t:
      - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
      - Comprovació de la secció equivalent
      - Comprovació de les característiques geomètriques
      - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
      - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
    - Subministrament >= 300 t:
      - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
      - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
      - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
      - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
      - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
      - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
      - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
      - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
      - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
      - Comprovació de la secció equivalent
      - Comprovació de les característiques geomètriques
      - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
      - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
  - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
  - Pes del lot <= 30 t
  - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
  - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un periode d'1 mes
  - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
  - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
  - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B3 - MALLES ELECTROSOLDADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B34134.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Malla electrosoldada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:
Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques mecàniques:
  - B 500 T
    - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2
    - Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2
    - Allargament al trencament: >= 8%
    - Relació f/fy: >= 1,03

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.
La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.
Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An
- (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements:
  - Malles simples: dmin <= 0,6 dmàx

(dmin: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)
  - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds

(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm

Tolerències:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de periodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I 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).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
  - Marca comercial de l'acer
  - Forma de subministrament: barra o rotlles

En Malles electrosoldades, s'ha de facilitar a més:
- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos
- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
  - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32° de la norma EHE-08.
  - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
  - La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
  - La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
    - Subministrament < 300 t:
      - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
      - Comprovació de la secció equivalent
      - Comprovació de les característiques geomètriques
      - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
      - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
    - Subministrament >= 300 t:
      - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
      - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
      - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
      - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
      - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
      - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
      - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
      - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
      - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
      - Comprovació de la secció equivalent
      - Comprovació de les característiques geomètriques
      - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
      - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32°, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
  - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
  - Pes del lot <= 30 t
  - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
  - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
  - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
  - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un

diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
- Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les tolerències establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 - TAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Tolerències:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 - PUNTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D625A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Tolerències:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I 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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D8 - PLAFONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D81450.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Tolerències:
- Planor: ± 3 mm/m, <= 5 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, 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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DF - ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DF6F0A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamel·les metàl·liques i de cartró
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, boneres i pericons d'enllumenat i de registre
- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
- Encofrats corbats per a paraments , amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada
- Alleugeridors cilíndrics de fusta
- Malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.
Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.
La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
Tolerències:
- Fletxes: 5 mm/m
- Dimensions nominals: ± 5 %
- Balcament: 5 mm/m

MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:
La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.
Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%
Diàmetre de nusos vius: <= 1,5 cm
Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm

MALLES METÀL·LIQUES D'ACER:
Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.
El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.
Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.
Resistència: 380 - 430 N/mm2
Límit elàstic: 300 - 340 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZP400,B0DZA000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3' de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3' de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les tolerències dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

FLEIX:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:
Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.
Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.
Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Tolerències:
- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:
Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.
Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.
Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I 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).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B5 - MATERIALS PER A COBERTES

B5Z - MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZZJTNT.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.
S'han considerat els elements següents:
- Tub d'acer galvanitzat en calent de diàmetre 50 mm, amb platina d'acer galvanitzat per ancoratge
- Paper Kraft de primera, per a independitzar els envans de sostremort de la solera de coberta
- Ancoratge d'acer galvanitzat per a unions d'envans de sostremort amb la solera o per a fixació de taulonet de suport de carener
- Peça de suport per a bonera de paret, formada amb planxa d'acer galvanitzat obtinguda per laminat en fred i sotmesa a un procés continu de galvanitzat en calent, amb un forat de 105x105 mm
- Peça per a pas de conductes de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix, composta per un tub soldat a una base de 40x40 cm
- Tub d'acer galvanitzat en calent per a pas de conductes, format amb planxa d'acer de 0,8 mm de gruix, soldat a una platina d'acer galvanitzat per a ancoratge
- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma
- Suport i ventilació de carener amb perfil perforat de zinc i vessant de planxa de plom plisat
- Ganxo d'acer inoxidable per a fixació de teula
- Reixa circular de ventilació de planxa desplegada d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix soldada a una volandera formada per un rodó d'acer galvanitzat

PEÇA DE PLANXA:
El forat de la peça de suport per a bonera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.
No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
No ha d'estar en contacte amb productes químics de pH < 6 i pH > 12,5.
Puresa del zinc (% en pes): >= 98,5
PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
Tolerències:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%
- Gruix: ± 0,1 mm

TUB D'ACER GALVANITZAT:
Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.
Gruix del tub: >= 0,6 mm
Gruix de la platina: >= 1 mm
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 400 g/m2
ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:
L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
PAPER KRAFT:
Ha de tenir la dimensió suficient per a cobrir tota la superfície d'unió entre l'envà i la solera.
Gramatge (UNE 57-014): 75 g/m2
Contingut d'humitat (UNE 57-005): 7,5%
Índex de porositat (UNE 57-029): >= 3
Absorció d'aigua (UNE 57-027): <= 35 g/m2
Resistència a l'esqueixament (UNE 57-033): >= 110
Tolerències:
- Gramatge: ± 4%
- Contingut d'humitat: ± 1%
- Resistència a l'esqueixament: - 15%

CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.
L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
Característiques del junt:

Material del junt	Diàmetre de la peça (mm)	Diàmetre del junt (mm)	Gruix del junt (mm)
Vis:	5,4	24	
Plom i ferro	5,5	24	>= 10
	6,5	27	
Vis:	-	53 metall	>= 7 metall
Metall i goma	-	50 goma	>= 10 goma
Clau: Plom	-	>= 20 exterior	>= 2
Clau: Pàstic	-	>= 15 exterior	>= 5

SUPORT I VENTILACIÓ DE CARENER AMB PERFIL PERFORAT DE ZINC:
El perfil de zinc ha de portar, a la seva part superior, orificis de ventilació uniformement distribuïts.
Ha de portar una vessant de plom plisat per a garantir la seva adaptació al perfil de coberta.
El perfil no ha de tenir deformacions ni balcament que impedeixin el correcte recolçament sobre l'element de suport.
Amplària de la vessant de plom: 120 mm
Secció de la ventilació: >= 100 cm2/m
GANXO D'ACER INOXIDABLE PER A TEULA:
La forma del ganxo ha de permetre que per un extrem pugui suportar la teula i per l'altre fixar-se al suport.
Ha de portar dos orificis en un dels extrems per a la seva fixació al suport.
Ha de tenir una superfície llisa, uniforme i sense defectes superficials.
REIXA CIRCULAR PER A VENTILACIÓ:
La planxa ha de portar els orificis de ventilació uniformement distribuïts.
El rodó que fa de bastiment, ha de tenir orificis per a la seva fixació al suport.
Tolerències:
- Diàmetre: ± 1%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PECES D'ACER:

Subministrament: Empaquetades.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.
PAPER KRAFT:
Subministrament: En rotlles.
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

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
PAPER KRAFT, PEÇA PER A SUPORT I VENTIL.LACIÓ O GANXO D'ACER INOXIDABLE:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 - LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7711F00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Vel de polietilè
- Làmina de polietilè
- Làmina de poliolefina

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina ha de ser homogènia.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser estanca a l'aigua.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Tolerències:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció:
  - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
  - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Tolerències:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
Ha de ser soldable per ambdues cares, pels procediments habituals (aire calent, altres formes de fussió, aportació del mateix material calent, etc.).
Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:
- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
  - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)
  - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
  - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)

  - Durabilitat:
    - Oxidació (UNE-EN 14575)
    - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries:
  - Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
  - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
  - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Gruix (UNE-EN 1849-2)
  - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
  - Allargament (ISO/R 527-66)
  - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'us específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Reacció al foc

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:
  - Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
  - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementaries per a condicions d'us específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Durabilitat:
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
  - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I 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

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
  - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS 2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a impermeabilització de cobertes:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
 - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
 - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
 - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
 - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions

 - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
    - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1)
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificació del producte (només per al sistema 1)
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984
  - Sistema d'instal·lació previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS 2006 1:
- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:
  - Sistema 1: Declaració de prestacions

Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions
  - Sistema 4: Declaració de prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
  - Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
  - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
  - Que disposen de la documentació certificacions exigides
  - Que es corresponen amb les propietats demandades
  - Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplaria i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275):
    - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
    - Resistència a l'impacte.
    - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
  - Per a làmines d'alta densitat (UNE-EN 13493):
    - Duresa Shore (UNE-EN ISO 868)
    - Assaig de doblegat a baixes temperatures (UNE-EN 13956)
    - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
    - Resistència mecànica a la perforació (UNE-EN 13493)
    - Envelliment artificial accelerat (UNE 53104)
    - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
    - Comportament a la calor (UNE-EN 13956)
    - Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 62)
  - Per a membranes:
    - Resistència a la percussió (UNE-EN 13956)
    - Envelliment tèrmic (UNE-EN 13956), amb les condicions indicades a l'UNE-EN 13493
    - Resistència a la perforació per arrels (UNE 53420)
  - En casos especials, s'inclouran a més:
    - Resistència especifica a microorganismes (UNE-EN ISO 846)
    - Resistència especifica a algun producte químic (UNE-EN ISO 175)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES DE POLIETILÈ:
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.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B - GEOTÈXTILS

B7B1 - GEOTÈXTILS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B151E0I5UN.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina formada per feltres de teixits sintètics.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:
- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit, excepte vies ferroviàries i capes de rodadura asfàltica): F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió: protecció costera i revestiment de talussos: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus liquids: F, R, P, F+R, R+P

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Per a tots els geotèxtils:
- Característiques essencials:
  - Massa per unitat de superfície (UNE-EN ISO 9864)
  - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)
  - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)
- Característiques complementàries:
  - Deteriorament durant la instal.lació (UNE-ENV ISO 10722-1)
  - Resistència a la intempèrie (UNE-EN 12224), excepte en túnels
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319), en drenatge
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Resistència a la tracció d'unions i costures (UNE-EN ISO 10321)
  - Resistència a l'envelliment químic (UNE-EN ISO 13438, UNE-ENV 12447, UNE-ENV ISO 12960)
  - Resistència a la degradació microbiològica (UNE-EN 1225)
  - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2), en drenatge

Funció: Filtració (F).
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2), excepte en drenatge

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)

- Característiques complementàries:
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)
  - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431), excepte en carreteres
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431), en carreteres

Funció: Filtració i Separació (F+S):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Reforç i Filtració (R+F) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236), excepte en moviments de terres i fonaments
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058), excepte en moviments de terres i fonaments

Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials:
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries:
  - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431)

Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Eficàcia de la protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)

Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Eficàcia de la protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció relaxació de tensions (STR):
- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Retenció del betúm: (UNE-EN 15381)

Si el material se utilitza en obres de carreteres regulades per el PG 3, compliran les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I 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 13249:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
* 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:
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 fonamentacions i murs de contenció de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a canals de Funcio: Filtració, reforç i protecció,
- Productes per a sistemes de drenatge de Funcio: Filtració i drenatge,
- Productes per a vies férries de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a túnels i estructures subterrànies de Funcio: Protecció,
- Productes per a embassaments i preses de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a abocadors de residus sòlids de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a obres de control de l'erosió de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a projectes de contenidors de residus líquids de Funcio: Filtració, reforç i protecció:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a embassaments i preses de Funcio: Separació,
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit de Funcio: Separació,
- Productes per a vies fèrries de Funcio: Separació,
- Productes per a obres de control de l'erosió de Funcio: Separació,
- Productes per a fonamentacions i murs de contenció de Funcio: Separació,
- Productes per a abocadors de residus sòlids de Funcio: Separació,
- Productes per a canals de Funcio: Separació,
- Productes per a sistemes de drenatge de Funcio: Separació:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Han d'anar acompanyades d'un albarà amb les següents dades:
- Noms i adreces del fabricant i de la empresa subministradora
- Dates de subministrament i de fabricació
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari

La etiqueta de marcatge CE pot estar fixada directament al geotèxtil, al embalatge o a la documentació de acompanyament, i ha de tenir les dades que indiqui la norma o normes UNE-EN sota les que s'hagi fet marcatge.
El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.
Informació que s'ha de subministrar amb al producte:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318

OPERACIONS DE CONTROL:
Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.
Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assajos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assajos o rebuig del lot).

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B - GEOTÈXTILS

B7B1 - GEOTÈXTILS

B7B151E0 - GEOTÈXTIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B151E0I5UN.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina formada per feltres de teixits sintètics.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:
- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit, excepte vies ferroviàries i capes de rodadura asfàltica): F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió: protecció costera i revestiment de talussos: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Per a tots els geotèxtils:
- Característiques essencials:
  - Massa per unitat de superfície (UNE-EN ISO 9864)
  - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)

  - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)
- Característiques complementàries:
  - Deteriorament durant la instal.lació (UNE-ENV ISO 10722-1)
  - Resistència a la intempèrie (UNE-EN 12224), excepte en túnels
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319), en drenatge
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Resistència a la tracció d'unions i costures (UNE-EN ISO 10321)
  - Resistència a l'envelliment químic (UNE-EN ISO 13438, UNE-ENV 12447, UNE-ENV ISO 12960)
  - Resistència a la degradació microbiològica (UNE-EN 1225)
  - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2), en drenatge

Funció: Filtració (F).
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2), excepte en drenatge

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
- Característiques complementàries:
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)
  - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431), excepte en carreteres
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431), en carreteres

Funció: Filtració i Separació (F+S):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Reforç i Filtració (R+F) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236), excepte en moviments de terres i fonaments
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058), excepte en moviments de terres i fonaments

Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials:
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries:
  - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431)

Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Eficàcia de la protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)

Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Eficàcia de la protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció relaxació de tensions (STR):
- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Retenció del betúm: (UNE-EN 15381)

Si el material se utilitza en obres de carreteres regulades per el PG 3, compliran les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I 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 13249:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y

revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
* 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:
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 fonamentacions i murs de contenció de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a canals de Funcio: Filtració, reforç i protecció,
- Productes per a sistemes de drenatge de Funcio: Filtració i drenatge,
- Productes per a vies fèrries de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a túnels i estructures subterrànies de Funcio: Protecció,
- Productes per a embassaments i preses de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a abocadors de residus sòlids de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a obres de control de l'erosió de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a projectes de contenidors de residus líquids de Funcio: Filtració, reforç i protecció:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a embassaments i preses de Funcio: Separació,
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit de Funcio: Separació,
- Productes per a vies fèrries de Funcio: Separació,
- Productes per a obres de control de l'erosió de Funcio: Separació,
- Productes per a fonamentacions i murs de contenció de Funcio: Separació,
- Productes per a abocadors de residus sòlids de Funcio: Separació,
- Productes per a canals de Funcio: Separació,
- Productes per a sistemes de drenatge de Funcio: Separació:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Han d'anar acompanyades d'un albarà amb les següents dades:
- Noms i adreces del fabricant i de la empresa subministradora
- Dates de subministrament i de fabricació
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari

La etiqueta de marcatge CE pot estar fixada directament al geotèxtil, al embalatge o a la documentació de acompanyament, i ha de tenir les dades que indiqui la norma o normes UNE-EN sota les que s'hagi fet marcatge.
El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.
Informació que s'ha de subministrar amb al producte:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318

OPERACIONS DE CONTROL:
Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.
Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assajos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assajos o rebuig del lot).

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B96 - MATERIALS PER A VORADES

B965 - PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B965A7D0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Tolerències:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
  - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
  - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I 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 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Resistència a flexió (UNE-EN 1340)
  - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)
  - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B97 - MATERIALS PER A RIGOLES

B974 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B97422E1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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 amplària x gruix.
Absorció d'aigua (UNE 127002): <= 7,5%
Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):
- Cara a tracció: >= 5 N/mm2
- Dors a tracció: >= 4 N/mm2
Gelabilitat (UNE 127004): Absència de senyals de trencament o deteriorament
Tolerències:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix: ± 3 mm
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: ± 0,4 mm
- Rectitud d'arestes: ± 0,4 mm
- Balcaments: ± 0,5 mm
- Planor: ± 0,4 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 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 127001:1990 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 12 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 6 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Sobre 3 mostres de 3 peces (UNE-EN 1339):
    - Absorció d'aigua
    - Gelabilitat
    - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
    - Resistència al xoc
  - Sobre 6 mostres de 6 peces cadascuna (UNE-EN 1339)
    - Resistència a flexió
    - Estructura

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E1 - PANOTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E13200,B9E13100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.
S'han considerat les peces següents:
- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Tolerències:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J):
    - Llargària <= 850 mm: 5 mm
    - Llargària > 850 mm: 8 mm
  - Classe 2 (marcat K):
    - Llargària <= 850 mm: 3 mm
    - Llargària > 850 mm: 6 mm
  - Classe 3 (marcat L):
    - Llargària <= 850 mm: 2 mm
    - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2,5 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 4 mm
    - Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I 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 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:
  - Dimensions nominals
  - Resistència climàtica
  - Resistència a flexió
  - Resistència al desgast per abrasió
  - Resistència al lliscament/patinatge
  - Càrrega de trencament
  - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant

- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma EN 1339
- El tipus de producte i l'ús o usos previstos
- Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:
- Resistència al trencament
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
- Reacció al foc
- Resistència a la ruptura
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Els productes destinats a ús en cobertes:
- Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

OPERACIONS DE CONTROL:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339)
  - Sobre 3 mostres de 3 peces:
    - Absorció d'aigua
    - Gelabilitat
    - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
    - Resistència al xoc
  - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna
    - Resistència a flexió
    - Estructura
    - Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9FA4471,B9FA6471,B9F1D001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferè ncies significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó , o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
RAJOLES:
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecà niques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Tolerències:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm

- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J):
    - Llargària <= 850 mm: 5 mm
    - Llargària > 850 mm: 8 mm
  - Classe 2 (marcat K):
    - Llargària <= 850 mm: 3 mm
    - Llargària > 850 mm: 6 mm
  - Classe 3 (marcat L):
    - Llargària <= 850 mm: 2 mm
    - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2,5 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 4 mm
    - Concavitat màxima: 2,5 mm

LLAMBORDINS:
Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: >= 50 mm
Relació entre la llargària total i el gruix: <= 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecà niques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Tolerències:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 4 mm
- Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J): 5 mm
  - Classe 2 (marcat K): 3 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació d el producte segons la clasificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins:
  - Dimensions nominals
  - Resistència climàtica
  - Resistència a flexió
  - Resistència al desgast per abrasió
  - Resistència al lliscament/patinatge
  - Càrrega de trencament
  - Comportament davant del foc
  - Conductivitat tèrmica
- Referència a la norma UNE- EN 1339 en el cas de rajoles i a la UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
- Identificació del producte
- Marcatge 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 CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma:
    - EN 1339 per a les lloses
    - EN 1338 per als llambordins
  - El tipus de producte i lluc a que es destina
  - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal:
  - Resistència al trencament
  - Resistència al lliscament/patinatge
  - Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:

- Reacció al foc
- Resistència al trencament
- Resistència al lliscament/patinatge
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Per als productes destinats a cobertes:

- Comportament davant del foc extern: es considera satisfactori

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

- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

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

LLAMBORDINS:
UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
RAJOLES:
UNE-EN 1339:2004 Baldosas prefabricadas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9G - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

B9GZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9GZ1210,B9GZ1200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a l'execució de paviments de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Pols de marbre
- Pols de quars de color
- Pols de quars de color gris
- Perfil buit de PVC per a paviments de formigó

POLS DE MARBRE:
Additius en pols per a l'acabat de paviments de formigó.
Ha de provenir de la mòlta de marbres blancs durs. No s'admet la seva barreja amb granulats blancs d'altra naturalesa. Els grans han de ser de granulometria fina i com més contínua millor.
Mida dels grans: <= 0,32 mm
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Nul
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
Temperatura d'utilització (T): 5°C <= T <= 40°C
POLS DE QUARS:
Mescla seca d'agregats de quars, ciment pòrtland i productes químics catalitzadors de l'enduriment i eventualment colorants, per a utilitzar en l'acabat de paviments de formigó.
El quars ha de ser de gran puresa. Els grans han de tenir forma arrodonida o polièdrica amb la granulometria fina i com més contínua millor.
El ciment ha de complir amb els requisits establerts a l'UNE-EN 197-1 i els establerts a l'UNE 80305 quan s'utilitzi ciment blanc.
Els additius han de regular la hidratació del revestiment, plastificar i millorar el procés de cura.
Mida del granulat: 0,7 - 2 mm
Quantitat de ciment per kg preparat: 0,2 - 0,25 kg
Duresa del granulat (escala de Mohs): 7
Densitat: 1,5 g/cm3
PERFIL BUIT DE PVC:
Perfil buit de PVC extrusionat, per a col·locar prèviament al formigonament del paviment i formar junts de retracció del formigó.
Ha de tenir una superficie llisa, un color i un disseny uniformes i no ha de tenir irregularitats.
Ha de ser recte, de secció constant i no ha de presentar deformacions que no siguin les típiques línies d'una correcta extrusió.
Densitat (UNE 53-020, mètode B): 1400 - 1500 kg/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118, 50 N, 50°C/h): >= 80°C
Percentatge de cendres (UNE 53-090, mètode A, 950°C, 4 h): <= 14%
Resistència a la tracció (UNE 53-141): >= 40 N/mm2
Allargament a trencament (UNE 53-141): >= 110%
Resistència a l'impacte a 23°C (UNE 53-141): >= 1 kgm
Resistència a l'acetona (UNE 53-141): Sense esquerdes ni desmoronament
Estabilitat dimensional (UNE 53-141): <= 2%
Tolerències:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Alçària: ± 1 mm
- Pes: ± 5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

POLS DE MARBRE:
Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.
POLS DE QUARS:
En el sac hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Data de preparació
- Distintiu de qualitat, si en té

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
PERFIL BUIT DE PVC:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1 - MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H111E1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les particules 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 additius.

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, en aeroports (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'abrasió 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 minima 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: <= 10% en massa

  - Capes de regularització, intermèdies o base: <= 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: >=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-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.

MESCLES PER A US 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 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 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 canvii 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 US 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 US 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 US 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.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 - BARANES I AMPITS

BB12 - BARANES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB122AA0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer que forman el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció.
S'han considerat els tipus de baranes següents:
- De perfils buits d'acer
- De perfils IPN
BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
La grandària, tipus i disposició dels perfils han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència).
S'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar les femelles dels cargols.
El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions de carga més desfavorables, la fletxa sigui < L/250.
La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.
Els muntants han de portar incorporats els dispositius d'ancoratge previstos al projecte.
Tolerències:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°
BARANES DE PERFILS IPN:
Ha d'estar formada per un conjunt de tubs rodons i muntants d'acer laminat, galvanitzats en calent.
La separació entre muntants ha de ser <= 2 m
Les dimensions del tub i dels muntants han de ser les especificades en el projecte.
Les superficies dels perfils han de ser llises, uniformes i sense defectes superficials.
El gruix dels perfils ha de ser uniforme en tota la seva llargària.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Tipus d'acer: S275JR
Protecció de galvanització: >= 400 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
BARANES DE PERFILS IPN:
Subministrament: Els elements d'acer laminat han de portar gravades en relleu les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
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 galvanitzat.
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on es garanteixen les condicions exigides al plec amb els assaigs corresponents a la classificació de la barana (UNE 85238).
  - Assaigs estàtics
  - Assaigs dinàmics
  - Assaigs de seguretat
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Cada 100 m de barana, es realitzaran els següents controls (UNE-EN ISO 1461):

- Massa de recobriment (mètode magnètic)
- Assaig d'adherència del
- Comprovació geomètrica

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les baranes sense certificat de qualitat, o les classificades com NO APTES, segons UNE 85240.
L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència i massa del galvanitzat han de ser conformes a les especificacions del plec.
Les comprovacions geomètriques han de resultar conformes a les especificacions de la DT amb les toleràncies especificades. En cas contrari, es rebutjaran les peces defectuoses incrementant-ne el control sobre el doble de les mostres previstes, sense que hagin d'aparèixer incompliments per tal d'acceptar el lot corresponent.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 - BARANES I AMPITS

BB14 - PASSAMANS PER A BARANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB14D00K.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfil d'acabament del travesser superior de baranes.
S'han considerat els materials següents:
- De roure, melis o pi roig
- De llautó
- D'alumini

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La cara superior ha de tenir la forma adequada a l'ús, i la inferior ha d'estar preparada per a rebre el perfil del travesser.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

PASSAMANS DE FUSTA:
Perfil massís de fusta per a un acabament del travesser superior.
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els esmentats com a admissibles.
El perfil no ha de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra fongs i insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
El conjunt de barana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Característiques de la fusta:

	Roure	Melis	Pi roig
Resist. compressió (UNE 56-535)	45 N/mm2	60,4 N/mm2	40 N/mm2
Resist. flexió (UNE 56-537)	60 N/mm2	115 N/mm2	80 N/mm2
Resist. a l'esforç tallant	7,5 N/mm2	4,5 N/mm2	3 N/mm2
Densitat seca (UNE 56-531)	0,63-0,8 kg/dm3	>=0,85 kg/dm3	0,54-0,70 kg/dm3
Densitat verda	>=1,08 kg/dm3	>=1,03 kg/dm3	>= 0,75 kg/dm3

Diàmetre dels nusos vius de la fusta: <= 5 mm
Superfície dels fongs blancs: <= 20% de la peça
Llargària de les esquerdes superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
Humitat dels perfils (UNE 56529): <= 12%
Diferència de la humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56-529): <= 6%
PASSAMANS D'ALUMINI:
Perfil buit d'aliatge d'alumini per a acabament del travesser superior.
El perfil ha de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
Ha d'estar protegit superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, i segellat posteriorment.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autoroscants o cargols amb rosca mètrica.
Tipus d'alumini (UNE 38-337): Aliatge Al 0,7 Mg Si
Anodització del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres
Qualitat del segellat. Mètode de la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): 0 <= M <= 2
Càrrega de ruptura (per a un gruix <= 25 mm UNE 38-337): >= 130 N/mm2
Duresa Brinell (per a un gruix <= 25 mm UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45
PASSAMANS DE LLAUTÓ:
Perfil buit de llautó per a acabament del travesser superior.
El perfil s'ha d'obtenir del procés de laminatge en fred de l'aliatge.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió entre perfils s'ha de fer amb cargols d'acer inoxidable o de llautó, autoroscants o amb rosca mètrica.
Tipus de llautó (UNE 37-103): Aleació Cu-Zn
Amplària del passamà: >= 45 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

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.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD5Z - MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5ZBCC0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i reixa practicable o fixa per a embornals
- Bastiment de perfil d'acer, amb o sense traves
- Reixa practicable o fixa

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactòria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquicia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquicia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

REIXA:
Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d'estar determinades en funció de la capacitat de desgüàs de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure.
La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.
L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat a l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de l'UNE-EN 124.

BASTIMENT:
Ha de ser pla i ben escairat.
Els perfils que el formen han de ser rectes quan el bastiment és rectangular.
Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.
Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm
Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm
Tolerències:
- Alçària del bastiment: ± 1,5 mm
- Amplària (sempre que l'encaix de la reixa sigui el correcte): <= 0,25% llargària
- Rectitud dels perfils: Fletxa: <= 0,25% llargària
- Dimensions exteriors del bastiment: ± 2 mm

BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT AMB TRAVES:
Ha d'anar reforçat amb traves soldades de tub de secció quadrada o de passamà del mateix material.
Separació entre traves: <= 100 cm
Dimensions del tub de travada: 20 x 20 mm
Alçària del passamà de travada: 60 mm

REIXA FIXA:
Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.
Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm
Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE TANCAMENT D'ACER:
Gruix: >= 2,75 mm
Gruix i massa del galvanitzat:
- Gruix de l'acer >= 2,75 a < 5 mm: >= 50 micres i 350 g/m2
- Gruix de l'acer >= 5 mm: >= 65 micres i 450 g/m2

ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser de perfils conformats d'acer S235JR, soldats.
El conjunt ha d'estar lligat sòlidament amb soldadura.
El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions ni taques.
Límit elàstic de l'acer: >= 240 N/mm2
Resistència a tracció de l'acer: >= 340 N/mm2
Massa de recobriment del galvanitzat: >= 360 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en té

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7J - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7JJ180.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub de polietilè de densitat alta apte per a unions soldades per a l'execució d'obres d'evacuació d'aigües residuals en canalitzacions subterrànies.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs han de poder unir-se entre si mitjançant el sistema de soldadura descrit a l'UNE 53394.
Les unions han de tenir la resistència definida a l'UNE 53365.
Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 3 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació comercial
- Referència del material (PE 50A)
- Diàmetre nominal en mm
- Gruix nominal en mm
- Pressió nominal en MPa
- Any de fabricació
- UNE 53365
Material constitutiu:
- Polietilè d'alta densitat tal i com es defineix en la norma UNE-EN ISO 1872-1.
- Negre de carboni amb les característiques següents:
  - Densitat: 1500- 2000 kg/m3
  - Mida mitjana de la partícula: 0,010- 0,025 micres
Les característiques físiques i químiques dels tubs han de complir l'especificat en l'apartat 5.2.3 de l'UNE 53365.
Ha de superar els assaigs d'estanquitat, resistència a la pressió interna i de rigidesa circumferencial, descrits a l'UNE 53365.
Diàmetre i gruix de la paret:

Diàmetre Nominal (mm)	Gruix de la paret (mm)		Tolerància màxima DN (mm)
	Serie 12.5 PN 0,4 MPa	Serie 8 PN 0,6 MPa	
110	4,2	6,6	+ 1,0
125	4,8	7,4	+ 1,2
140	5,4	8,3	+ 1,3
160	6,2	9,5	+ 1,5
180	6,9	10,7	+ 1,7
200	7,7	11,9	+ 1,8
225	8,6	13,4	+ 2,1
250	9,6	14,8	+ 2,3
280	10,7	16,6	+ 2,6
315	12,1	18,7	+ 2,9
355	13,6	21,1	+ 3,2
400	15,3	23,7	+ 3,6
450	17,2	26,7	+ 4,1
500	19,1	29,6	+ 4,5
560	21,4	33,2	+ 5,0
630	24,1	37,4	+ 5,0
710	27,2	42,0	+ 5,0
800	30,6	47,4	+ 5,0

Tolerències:
- Diàmetre exterior mig (arrodonit al 0,1 mm superior): + 0,009 DN mm, <= + 5,0
- Ovalació (arrodonit al 0,1 mm superior) (DN = diàmetre nominal en mm):
  - Tubs rectes: <= 0,02 DN mm
  - Tubs subministrat en rotlle: <= 0,06 DN mm
- Gruix de la paret (arrodonit al 0,1 mm superior) (e = gruix nominal en mm):
  - Tubs gruix nominal <= 24 mm: 0,1e + 0,2 mm
  - Tubs gruix nominal > 24 mm: 0,15 e + 0,2 mm
- Llargària (23 ± 2°C): + 10 mm
No s'admeten tolerències negatives en cap de les dimensions del tub.
La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma UNE 53365.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

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 53365:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD1 - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD15090.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces prefabricades de formigó amb els extrems acabats amb encaix, obtingudes per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó amb o sense armadura, per a la formació de pou de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Peça per a les parets del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça reductora (con asimètric) per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça per a la base del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Llosa reductora o per a l'adaptació del bastiment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments, els àrids, l'aigua de pastat i els possibles additius han de complir la legislació vigent. L'ús de fibres està autoritzat en la mesura en que siguin compatibles amb els altres constituents del formigó i no perjudiquin les seves propietats. No s'han d'admetre barrejes de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte. La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat intrínseca ni el funcionament del pou. No s'han d'admetre on puguin afectar l'estanquitat.
Ha de tenir un color uniforme.
La peça, dessecada a l'aire en posició vertical, ha d'emetre un so clar en colpejar-la amb un martell.
Les peces de DN >= 1000 mm han de ser de formigó armat.
Les peces amb escala d'acer galvanitzat han de portar incorporats i fixats sòlidament, graons d'acer galvanitzat separats aproximadament 30 cm entre ells, 50 cm de la solera i 25 cm de la superfície.
Càrrega de trencament: Ha de complir les especificacions de la norma UNE 127917.
Quantia mínima d'armadures (peces armades):
- Alçats i cons: 2,0 cm2/m secció vertical, 0,15 cm2 en qualsevol tipus d'alçat
- Solera de les peces de base: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals
- Lloses: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals, amb reforç al voltant de l'orifici d'apertura

El recobriment mínim de les armadures ha de ser el de la grandària màxima de l'àrid, amb un mínim de 20 mm per a lloses i de 15 mm per a la resta de mòduls.
Gruix mínim de paret de les peces de base, de recrescut i còniques:
- Per a DN <= 1000 mm: >= 120 mm
- Per a 1000 mm < DN <= 1500 mm: >= 160 mm (per a la solera de D=1500 mm, un gruix de 200 mm)
- Per a DN > 1500 mm: >= 200 mm

Gruix mínim de paret de les lloses:
- Per a DN <= 1200 mm: >= 150 mm
- Per a 1200 mm < DN <= 1800 mm: >= 200 mm

Llargària de l'encaix: >= 2,5 cm
Irregularitats de la superfície del formigó:
- Diàmetre dels buits: <= 15 mm
- Profunditat dels buits: <= 6 mm
- Amplària de fissures: <= 0,15 mm

Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel): Ha de complir
Estanquitat a 1 bar de pressió interior (THM): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min
Pressió interior de ruptura (THM): >= 2 bar
Tolerències:
- Diàmetre interior: ± (2 + 0,01 DN) mm, (Màxim de ± 15 mm)
- Dimensions interiors en peces quadrades o rectangulars: ± 5 mm
- Gruix de paret: ± 5%
- Alçària (el valor més gran de): ± 1,5%, ± 10 mm
- Rectitut generatrius interiors (el més gran de): ± 1,0% alçària útil, ± 10 mm
- Desviació de les cares respecte a una recta en peces quadrades o rectangulars: ± 0,5%
- Ortogonalitat d'extrems (UNE 127917):
  - Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm
  - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Planor dels extrems:
  - Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm
  - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Ovalació de les peces circulars no reductores (diferència de diàmetre interior màxim i mínim als extrems): ± 0,5% diàmetre nominal
- Ondulacions o desigualtats: <= 5 mm
- Rugositats: <= 1 mm

PEÇA REDUCTORA (CON ASIMÈTRIC):
L'extrem inferior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem superior ha d'acabar amb un tall recte, pla i perpendicular a l'eix del pou.
La conicitat del mòdul ha de ser excèntrica de manera que tingui una generatriu vertical.
PEÇA DE BASE:
L'extrem superior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem inferior ha de quedar tancat i ha de ser pla i perpendicular a l'eix del pou.
Ha de tenir preparats els forats per als tubs d'entrada i de sortida d'aigües, o bé ha de portar incorporats sòlidament encastats a la paret dels mòduls uns tubs de llargària <= 50 cm.
Pendent superior dels llits hidràulics: >= 5%
Alçària dels llits hidràulics:
- Tipus A: El valor del diàmetre nominal del tub de sortida, i no més gran de 400 mm
- Tipus B: La meitat del diàmetre nominal del tub de diàmetre nominal que incideixi en el pou

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
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 permetre l'accés a la xarxa de sanejament o evacuació d'aigües negres, així com aireació i ventilació, per exemple, dins de les instal·lacions sota la calçada, àrees d'aparcament, vorals estabilitzats i a l'exterior d'edificis:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Tots els mòduls, del tipus que sigui, han d'anar marcats amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de la norma UNE-EN 1917
- Data de fabricació (any, mes, dia)
- Identificació del material constituent de l'element
  - HM per a tubs de formigó en massa
  - HA per a tubs de formigó armat
  - HF per a tubs de formigó amb fibres d'acer
- Identificació d'una tercera entitat certificadora
- Diàmetre nominal en mm
- Alçària útil

- Sèrie resistent (N-normal, R-reforçada)
- Tipus de ciment si aquest tingues alguna característica especial
- En els mòduls de base: els diàmetres de les incorporacions d'entrada i sortida
- Identificació de les condicions d'ús diferents de les condicions normals
- Identificació de la utilització particular prevista, si fos el cas
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1917:2003 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.
UNE 127917:2005 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, de hormigón con fibra de acero y de hormigón armado.Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1917.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDDZ6DD0,BDDZV001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una caracteristica especifica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin.
En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
- Complements per a pou de registre:
  - Graó d'acer galvanitzat
  - Graó de fosa
  - Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre

La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Tolerències:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superficie de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superficie d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:

- Diàmetre:
  - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
  - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.
El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.
Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.
La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.
Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm2
Límit elàstic (UNE 7-474): >= 220 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 23%
Característiques del galvanitzat:
- Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm3
- Massa del recobriment (UNE 37-501): = 610 g/m2
- Gruix (UNE 37-501): 85 micres
- Puresa del zenc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni despreniments
- Continuïtat del revestiment (UNE 37-501) : sense despreniments

Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%

GRAÓ DE FOSA:
Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.
El grafit ha d'aparèixer en forma esferoidal en una superfície >= 85% de la peça.
Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.
A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.
Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): >= 380 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 17%
Contingut de perlita: <= 5%
Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
Peça de goma sintètica amb un fleix d'acer d'expansió per a la unió de la peça al pou de registre i una brida d'acer per a la unió de la peça amb el tub, configurant un junt flexible entre el pou de registre i el tub.
La goma ha de ser resistent als olis, àcids, l'ozó i les aigües residuals.
El fleix d'expansió i la brida han de ser d'acer inoxidable no magnètic.
El junt no ha de tenir defectes interns ni irregularitats superficials que puguin afectar la seva funció.
No ha de tenir porus.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
Subministrament: Embalats en caixes. A cada element hi ha d'haver la marca del fabricant.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
GRAÓ:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAÓ DE FOSA:
* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.
FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
* UNE 53571:1989 Elastómeros. Juntas de estanquidad de goma maciza para tuberías de suministro de agua, drenaje y alcantarillado. Especificaciones de los materiales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en té

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats:
  - Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
  - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK2 - PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK21495.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.
CONDICIONS GENERALS:
La forma i dimensions dels pericons han de ser els indicats a la seva descripció, o els definits per a cada tipus homologat per la companyia de telecomunicacions.
Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.
Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.
Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.
Quan a la seva descripció s'indiqui, han d'incorporar la tapa i el bastiment. En aquest cas el pericó ha de portar el bastiment metàl·lic incorporat com a remat de la part superior.
Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
Gruix mínim de fosa o d'acer:
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
PERICONS TIPUS DF:
En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.
La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.
Les utilitats d'aquest pericó poden ser:
- Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament.
- Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió
- Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDKZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDKZH8B0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica especifica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin.
En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquicia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquicia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm
BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny
Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2
Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en té
OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB1 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB16600,BFB15600,BFB16400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Periode de producció (data o codi)
Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina

El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):
0°C < T <= 20°C: 1 x Pn
20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn
30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn
Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Pressió nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
DN	Gruix de paret, e (mm)							
(mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig mín.	Diàmetre exterior mig màx.	Ovalització màxima
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5

560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
  - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
  - Diàmetre exterior nominal, dn
  - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB2 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de baixa densitat per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Periode de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Pressió nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
	Gruix de paret, e (mm)							
DN (mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig mín.	Diàmetre exterior mig màx.	Ovalització màxima
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
  - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
  - Diàmetre exterior nominal, dn
  - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB1605,BFWB1505.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYB1605,BFYB1505.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22TK10,BG22TH10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milimetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:

  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
  - Resistència a compressió
  - Impacte
  - Assaig de corbat
  - Resistència a la propagació de la flama
  - Resistència al calor
  - Grau de protecció
  - Resistència a l'atac químic
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG319560,BG319550,BG319330.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS) 0,6/1 kV.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):
- Cables unipolars:
- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
- Com a conductor neutre: Blau
- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

Secció (mm2)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
Tolerències:
- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de se d'una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.
Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.
* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.
* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
  - Control dimensional (Documentació del fabricant)
  - Extinció de flama (UNE-EN 50266)
  - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
  - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
  - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
  - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
  - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
  - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
  - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
  - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG380900.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolitic cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.

Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD13220.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.
Gruix del recobriment de coure:

Tipus	Estàndard	300 micres
Gruix (micres)	>= 10	>= 300

Tolerències:
- Llargària: ± 3 mm
- Diàmetre: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW3 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW38000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGYD - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHG - EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

BHGA - CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHGAU104.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Centres de comandament i control de les instal·lacions d'enllumenat.

Es contemplen els següents elements:
- Armari metàl·lic
- Equips de contatge
- Actuador local: Conjunt de mecanismes destinats a l'accionament, comprobació i modificació dels paràmetres de funcionament de les instalacions d'enllumenat

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.
El cos ha de ser de xapa d'acer inoxidable plegada i soldada. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts mitjançant panys de triple acció amb varilla d'acer inoxidable i maneta metàl·lica proveïda de clau normalitzada per companyia i suport per a bloquejar amb cadenat.
Les portes han de ser plegades en el seu perímetre.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.
Ha de tenir un sostre inclinat per a la protecció contra la pluja.
Ha de tenir uns anells de suspensió a la part superior per a la seva manipulació durant les operacions de transport i col·locació. Aquest anells s'han de poder enretirar un cop l'armari es trobi a la seva posició definitiva.
Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.
Ha d'estar pintat exteriorment amb pintura normalitzada RAL 7032.
Ha de tenir il·luminació interior amb portalàmpades estanc.
Ha de tenir una presa de corrent per a les operacions de manteniment a dintre de l'armari.
A l'interior del mòdul de companyia hi han d'anar els comptadors d'activa i reactiva, així com els rellotges de discriminació horària.
La porta del mòdul de companyia ha d'incorporar un pany normalitzat per la mateixa companyia per facilitar les operacions de lectura de comptadors, així com les de reparació i manteniment pròpies de la seva responsabilitat.
Al mòdul d'abonat hi han d'anar els elements de comandament i protecció per a un màxim de quatre sortides. Ha d'estar preparat per a la connexió del sistema centralitzat d'encesa.
A la part interior de la porta de l'abonat hi constarà un esquema elèctric de la instal·lació amb el valor de les proteccions tèrmiques i diferencials.
Tots els mecanismes han d'anar muntats en caixes de doble aïllament. Les caixes han de tenir forats per a la ventilació i per evitar la condensació al seu interior.
Les caixes destinades a allotjar mecanismes que s'hagin de manipular des de l'exterior han de tenir la corresponent obertura.
A la porta d'abonat hi ha d'haver un portanotes a on s'hi han d'anotar els avisos i instruccions especials que es puguin produir.
Material de la planxa: AISI 304
Gruix de la xapa d'acer: >= 2 mm
Potència màxima admissible:
- Armaris amb equips de contatge per a tarifes 3.0 i 4.0 alimentats a 380 V: 31,5 kW
- Armaris amb equips de contatge per a tarifes 3.0 i 4.0 alimentats a 220 V: 20 kW
- Armaris amb equips de contatge per a tarifes 2.0 alimentats a 220 V: 20 kW

EQUIP DE CONTATGE:
Comptador d'inducció per a corrent altern format per:
- Sòcol-caixa de borns
- Tapa transparent de policarbonat injectat autoextingible
- Tapaborns de material aïllant premsat
- Sistema de mesura format per bobina de tensió, d'intensitat i disc rotor. Ha d'anar situat a l'interior i fixat sobre un bastidor metàl·lic
- Bastidor de planxa d'acer per a fixar-lo al suport, situat a l'exterior

Han d'estar dissenyats i fabricats tal que no presentin perill per a les persones per temperatura excessiva o descàrrega elèctrica.
No han de propagar foc.
Han d'anar protegits contra la corrosió i contra la penetració de sòlids, pols i aigua.
Han de ser immunes a les pertorbacions electromagnètiques i no han de generar pertorbacions radioelèctriques.
Els tres primers elements s'han de poder precintar.
Tensions de referència: 120-230-277-400-480 V
Intensitats de base: 5-10-15-20-30-40-50 A
Freqüència: 50 Hz
Aïllament (DIN 43857): Classe II doble aïllament
Grau de protecció (UNE 20-324): IP-53X
Dimensions principals (DIN 43857): Ha de complir
ACTUADOR LOCAL:
Ha d'estar format pels següents aparells:
- Rellotge astronòmic amb càlcul dia a dia de l'alba i del ocàs i canvi automàtic de l'hora hivern/estiu i possibilitat de correcció de ± 127 minuts sobre les hores d'alba i ocàs. Reserva de marxa de 10 anys
- Contactors de sortida programables independentment segons el rellotge astronòmic o a hores fixes
- Entrades de tensió i intensitat trifàsica per a mesures de tensió, intensitat, potència activa i reactiva, factor de potència i comptadors d'energia activa i reactiva i d'hores de funcionament.
- Entrades digitals per contactes lliures de tensió per als registres dels salts de les proteccions, selector de manual o automàtic, fotocèl·lula, etc.
- Entrada analògica lliure de 4 - 20 mA
- Registres de memòria RAM per a emmagatzemar històrics:
  - fins a 2469 registres de mesures elèctriques
  - fins a 2869 registres d'alarmes o esdeveniments
- Canal de comunicacions RS232 optoaïllat per a la connexió d'un mòdem telefònic o radio
- Canal de comunicacions RS485 optoaïllat per a la connexió a altres elements del sistema de control
- Muntatge en raïl DIN 35 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). (CEI 529:1989).
UNE 21310-2:1990 Contadores de inducción de energía eléctrica activa para corriente alterna de clases 0,5, 1 y 2.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHG - EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

BHGW - MATERIALS AUXILIARES PER A CENTRES DE COMANDAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHGWU001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un armari de protecció i control d'enllumenat públic

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

BHM1 - COLUMNES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHM11N22.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica amb base-platina i porta i coronament sense platina, de fins a 10 m d'alçària, o columna de tub d'acer galvanitzat de 2,5 m d'alçària.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.
La columna estarà dissenyada i fabricada segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.
No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:
- Columnes de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2
- Columnes d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210
- Columnes d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219
- Columnes d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088
Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes com és ara bonys, bombolles, esquerdes, incrustacions o exfoliacions, que siguin perjudicials per al seu ús.
El recobriment de la capa de zinc, si n'hi ha, ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.
Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.
Dimensions de la base-platina en funció de l'alçària:

Dimensions (mm)	300x300x6	400x400x10
Alçària (m)	2,5 / 4 / 5 / 6	8 / 10

Perns d'ancoratge: acer S 235 JR
Dimensions dels registres i de les portes: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Dimensions de la subjecció dels llums: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: >= 98,5%
Si és de forma troncocònica:
- Conicitat (C): 1,2% <= C <= 1,3%
Tolerències:
- Rectitud (xt, xp):
  - sobre la llargària total lt: xt =< 0,003 x lt
  - sobre una llargària parcial lp >= 1m: xp =< 0,003 x lp
- Llargària:
  - columnes d'alçària nominal =< 10 m: ± 25 mm
  - columnes d'alçària nominal > 10 m: ± 0,6%
- Apertura porta: + 10 mm; - 0 mm
- Secció transversal:
  - tolerància de la circumferència: ± 1%
  - desviació forma (seccions circulars): ± 3% diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada
  - desviació forma (seccions poligonals): ± 4% valor nominal sobre les cares del polígon
- Dimensions de l'acoblament:
  - llargària: ± 2 mm
  - diàmetre:
    - fixació obtinguda a partir de tubs d'acer: tolerància segons EN 10210-2
    - fixació obtinguda durant el procés de fabricació: ± 2%
- Torsió:
  - columna encastada: >5° entre el braç de la columna i l'eix radial que passa pel centre de la porta
  - columna amb placa d'ancoratge: ± 5° entre el braç de la columna i la posició prevista de la placa
- Gruix: la tolerància serà la que s'exigeix al material del que s'obté la columna
- Verticalitat (columnes amb placa d'ancoratge): <1° entre l'eix de la columna i l'eix perpendicular al pla de la placa

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les columnes han d'anar marcades, de manera clara i duradera, amb la següent informació com a mínim:
- El nom o símbol del fabricant
- L'any de fabricació
- Referència a la norma EN 40-5
- Un codi de producte únic
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
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 àrees de circulació:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE, ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme notificat
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 45-5
- Descripció del producte i usos previstos
- Les característiques dels valors del producte a declarar
  - Resistència a càrregues horitzontals
  - Prestacions davant de l'impacte de vehicles
  - Durabilitat

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHQ - PROJECTORS PER A EXTERIORS

BHQ3 - PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHQ32G50.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Projector per a exteriors amb reflector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de sodi a pressió alta de fins a 1000 W.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos amb portalàmpades, un reflector, i un suport-lira per a la seva subjecció i orientació. Ha de disposar d'un espai per allotjar l'equip d'encesa si es el cas.
Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".
L'entrada de cables s'ha de fer per mitjà d'un premsaestopa i pel fons del cos.
L'acabat de totes les parts metàl·liques ha de ser esmaltat en color, al foc, excepte el reflector que ha de ser anoditzat brillant.
Entre el cos del llum i la tapa frontal hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
Grau de protecció contra la penetració de sòlids i aigua i l'accés a parts perilloses (UNE 20-324): => IP54
Aïllament (REBT): Classe I
El projector ha d'estar cablejat interiorment. Els cables han de ser de les característiques i seccions adequats al tipus i potència de la làmpada.
El cablejat interior ha d'estar connectat a una regleta, que alhora servirà de punt de connexió amb la resta de la instal·lació.
Materials:
- Cos: Alumini fos i planxa d'alumini
- Reflector: Alumini
- Portalàmpades: Porcellana
- Lira: Acer al carboni

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb làmpada i si té allotjament per a equip, amb equip d'encesa.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-2-5:1999 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 5: Proyectores.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHU - LÀMPADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHUB5500.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmpades fluorescents estàndard.
Es consideren els següents tipus de làmpades fluorescents:
- Làmpades estàndard de llum blanca càlida (TL-D /33)
- Làmpades estàndard de llum blanca freda (TL-D /54)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les làmpades han d'estar formades per un tub que conté el gas ionitzat, i un casquet metàl·lic normalitzat per al connexionat i la subjecció de la làmpada a cadascun dels extrems del tub.
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. Queda expressament prohibit l'ús de làmpades amb l'ampolla o casquet defectuosos.
Característiques dimensionals i funcionals:

Potència (W)	18	36	58
Diàmetre màxim de l'ampolla (mm)	26	26	26
Llargària màxima amb casquet inclòs (mm)	604	1214	1514
Llargària sense considerar les patilles de contacte dels portalàmpades (mm)	595	1205	1506
Posició de funcionament	Univ.		Univ.

Característiques fotomètriques:

Potència (W)	18	36	58
Flux lluminós (lm)	1150	2850	4600
Rendiment lluminós (lm/W)	64	79	79

Grau de reproducció cromàtica de les làmpades estàndard:
- Llum blanca càlida (TL-D /33): Ra 63
- Llum blanca freda (TL-D /54): Ra 72

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Cada làmpada ha d'anar en la seva capsa.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant
- Potència nominal
- Tensió de la xarxa a la que va destinada la làmpada
- Tipus de làmpada

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHWM1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJS - EQUIPS PER A REG

BJS2 - ASPERSORS

BJS21250 - ASPERSOR

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg.
S'han considerat els elements següents:
- Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.
- Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
- Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada
- Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
- Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.

ASPERSORS I MICROASPERSORS:
La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Els broquets de sortida han de ser intercambiables per a aconseguir diferents superfícies de regat. Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Pressió màxima admissible: 5 bar
ASPERSORS:
La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2" d'acord amb la norma UNE 19-009.
Pressió de treball: >= 1,5 bar, <= 3,5 bar
Alçària del cos emergent: >= 70 mm
Ha d'estar format per:
- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables
- Filtre

GOTEJADORS
Ha de ser autonetejable.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus
- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm
- Diàmetre mínim de pas expressat en mm
- Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin auatocompensants
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau.
Cada element ha de portar les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Símbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes

ELECTROVÀLVULES:

Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa
- Solenoide
- Filtre autonetejant

Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Codi del tipus de vàlvula
- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d'accionament
- Pressions, màx. mín. I de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m3/h
- Material del que està conformat
- Potència expressada en W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ASPERSORS I MICROASPERSORS:
UNE 68073:1986 Material de riego. Difusores. Requisitos generales y métodos de ensayo.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJS - EQUIPS PER A REG

BJS2 - ASPERSORS

BJS22260 - ASPERSOR

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg.
S'han considerat els elements següents:
- Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.
- Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
- Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada
- Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
- Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.

ASPERSORS I MICROASPERSORS:
La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Els broquets de sortida han de ser intercambiables per a aconseguir diferents superfícies de regat. Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Pressió màxima admissible: 5 bar
ASPERSORS:
La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2" d'acord amb la norma UNE 19-009.
Pressió de treball: >= 1,5 bar, <= 3,5 bar
Alçària del cos emergent: >= 70 mm
Ha d'estar format per:
- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables
- Filtre

GOTEJADORS
Ha de ser autonetejable.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus
- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm
- Diàmetre mínim de pas expressat en mm
- Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin auatocompensants
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau.

Cada element ha de portar les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Símbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes

ELECTROVÀLVULES:
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa
- Solenoide
- Filtre autonetejant

Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Codi del tipus de vàlvula
- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d'accionament
- Pressions, màx. mín. I de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m3/h
- Material del que està conformat
- Potència expressada en W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ASPERSORS I MICROASPERSORS:
UNE 68073:1986 Material de riego. Difusores. Requisitos generales y métodos de ensayo.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJS - EQUIPS PER A REG

BJS4 - DIFUSORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJS42210.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg.
S'han considerat els elements següents:
- Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.
- Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
- Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada
- Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
- Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.

ASPERSORS I MICROASPERSORS:
La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Els broquets de sortida han de ser intercambiables per a aconseguir diferents superfícies de regat. Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Pressió màxima admissible: 5 bar
ASPERSORS:
La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2" d'acord amb la norma UNE 19-009.
Pressió de treball: >= 1,5 bar, <= 3,5 bar
Alçària del cos emergent: >= 70 mm
Ha d'estar format per:
- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma

- Joc de broquets intercanviables
- Filtre

GOTEJADORS
Ha de ser autonetejable.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus
- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm
- Diàmetre mínim de pas expressat en mm
- Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin auatocompensants
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau.
Cada element ha de portar les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Símbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes

ELECTROVÀLVULES:
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa
- Solenoide
- Filtre autonetejant

Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Codi del tipus de vàlvula
- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d'accionament
- Pressions, màx. mín. I de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m3/h
- Material del que està conformat
- Potència expressada en W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ASPERSORS I MICROASPERSORS:
UNE 68073:1986 Material de riego. Difusores. Requisitos generales y métodos de ensayo.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJS - EQUIPS PER A REG

BJS5 - MATERIAL PER A REG PER DEGOTEIG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJS5C100,BJS5R200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg.
S'han considerat els elements següents:
- Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.
- Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
- Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada
- Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
- Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.

ASPERSORS I MICROASPERSORS:
La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Els broquets de sortida han de ser intercambiables per a aconseguir diferents superfícies de regat. Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.

Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Pressió màxima admissible: 5 bar

ASPERSORS:
La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2' d'acord amb la norma UNE 19-009.
Pressió de treball: >= 1,5 bar, <= 3,5 bar
Alçària del cos emergent: >= 70 mm
Ha d'estar format per:
- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables
- Filtre

GOTEJADORS
Ha de ser autonetejable.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus
- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm
- Diàmetre mínim de pas expressat en mm
- Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin auatocompensants
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau.
Cada element ha de portar les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Símbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes

ELECTROVÀLVULES:
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa
- Solenoide
- Filtre autonetejant

Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Codi del tipus de vàlvula
- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d'accionament
- Pressions, màx. mín. I de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m3/h
- Material del que està conformat
- Potència expressada en W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GOTEJADORS
UNE 68075:1986 Material de riego. Emisores. Requisitos y métodos de ensayo.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ1 - BANCS

BQ13 - BANCS DE PEDRA ARTIFICIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ13A296.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Banc prefabricat d'aspecte semblant a la pedra natural, obtingut per un procés d'emmotllament d'una mescla de ciment, granulats seleccionats i, eventualment, additius i/o colorants, per anar ancorat a la paret.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la cara plana i les arestes rectes.
No ha de tenir taques, escantonaments, esquerdes o d'altres defectes superficials.
Les armadures de reforç no s'han de veure en cap de les cares.
Tolerències:
- Dimensions: ± 4 mm
- Fletxa de les arestes: ± 0,1%
- Planor: ± 2 mm

- Balcaments: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ2 - PAPERERES

BQ21 - PAPERERES TRABUCABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ213110.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Papereres trabucables de planxa pintada amb base perforada, vores arrodonides i suports de tub.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El cilindre de la paperera ha de ser de planxa rebordonada doblement a la part superior i de planxa perforada a la base. Ha de tenir uns reforços en els punts de subjecció dels suports. Els suports han de tenir elements quepermetin el gir de la paperera i una tanca per a bloquejar-la.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Ha d'anar acabada amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.
Els tubs de suport han de tenir la llargària adequada per tal que, en encastar-los a la base d'ancoratge, la part superior de la paperera quedi a 80 cm del terra.
El punt de rotació de la paperera respecte al suport ha d'estar situat en el seu terç superior.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
Alçària: 50 cm
Tipus d'acer: S235JR
Gruix de la planxa metàl·lica: 1 mm
Gruix de la planxa perforada: 1 mm
Tolerències:
- Dimensions: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ3 - FONTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ3Z1300,BQ31C310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Font exterior de fosa amb aixeta temporitzada i reixeta de desguas, per a col·locar amb dau de formigó.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per:
- Aixeta de funcionament temporitzat
- Mecanismes interiors de l'aixeta
- Entrada d'aigua de la xarxa
- Envoltang o carcassa
- Reixeta de desguàs
La font ha d'estar pintada amb pintura metàl·lica resistent a l'oxidació.
L'aixeta ha de ser de llautó o d'acer inoxidable.
L'aixeta no ha de tenir defectes que puguin influir en les característiques mecàniques e hidràuliques, en l'estanquitat, en el revestiment protector o en l'aspecte exterior.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
El polsador ha de permetre un accionament d'obertura de cabal suau i precís.
No s'ha de produir escames ni despreniments.
No han d'haver rebaves o punts que puguin danyar a l'usuari o a l'instal·lador.
Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de la font i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.
Les parts en contacte amb l'aigua seràn de materials que no puguin contaminar-la.
La connexió de l'aigua, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'element en el seu lloc de treball.
Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.
Han de permetre una connexió segura a la xarxa d'alimentació d'aigua.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Pressió de treball del circuit d'aigua per al consum: <= 7 bar
Cabal mínim d'aigua a 3 bar: 0,2 l/s

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada font ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:
- Identificació del constructor (nom o raó social)
Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR34 - ESMENES BIOLÒGIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR341110,BR34J000,BR341150.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Esmenes biològiques per al condicionament biològic del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
- Esmena biològica d'àcids húmics i fúlvics
- Bioactivador microbià
BIOACTIVADOR MICROBIÀ:
Compost d'àcids húmics i fúlvics, microorganismes latents, matèria orgànica i adob sobre una matriu orgànica de turba negre.
Contingut d'àcids húmics i fúlvics: 22%
Contingut de microorganismes: 2800 milions/g
Contingut de matèria orgànica: 30%
Grandària màxima: 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos tancats i precintats.
Emmagatzematge: Protegit contra les pluges, les temperatures exteriors extremes i els focus d'humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa

OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
  - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
  - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
  - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR36 - ESMENES D'ORIGEN SINTÈTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR361100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Solució aquosa de polímers sintètics de base acrílica, per a l'estabilització de terres per aglomeració de les seves partícules.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser transparent, viscós i inodor.
Ha de ser hidropermeable.
No ha de tenir efectes al·lèrgics per la pell ni les mucoses dels operaris.
No ha d'alterar els processos biològics de la microfauna.
No ha d'afectar a peixos, avifauna, ni altres animals superios que poguessin patir contaminació per deriva del producte o arrossegament.
Viscositat: Aprox. 50000 cps
pH: 6
Toxicitat: No tòxic
Càrrega elèctrica: Aniònica
Tolerències:
- pH: ± 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En llaunes hermètiques i segellades amb el precinte corresponent.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I 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.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR3A - ADOBS MINERALS SÒLIDS DE FONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3A7000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adob mineral sòlid per al condicionament químic del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
- Adobs simples:
  - Nitrat càlcic 15% GR
  - Sulfat amònic 21% GR
  - Nitrat amònic 33,5% GR
  - Superfosfat de calç 18% GR
  - Superfosfat de calç 45% GR
  - Sulfat potàsic 50-52% Crs
- Adobs binaris:
  - Nitrat potàsic (13-0-46%) GR
  - Fosfat biamònic (13-46-0%) GR
- Adobs ternaris:
  - (12-12-17% 2MgO) GR
  - (15-5-20% 2MgO) GR
  - (20-5-10% 3,2MgO) GR

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir elements ni matèries que puguin perjudicar les plantacions.
Estat físic:
- GR: Sòlid granulat
- CrS: Sòlid cristal·lí

Riquesa (Percentatge expressat en p/p):
- Nitrat càlcic 15% GR: >= 15% N
- Sulfat amònic 21% GR: >= 21% N
- Nitrat amònic 33,5% GR: >= 33,5% N
- Superfosfat de calç 18% GR: >= 18% P2O5
- Superfosfat de calç 45% GR: >= 45% P2O5
- Sulfat potàsic 50-52% Crs: >= 50-52% K2O
- Nitrat potàsic (13-0-46%) GR: >= 13% N i 46% K2O
- Fosfat biamònic (13-46-0%) GR: >= 13% N i 46% P2O5
- (12-12-17% 2MgO) GR: >= 12% N, 12% P2O5 i 17% K2O+2MgO
- (15-5-20% 2MgO) GR: >= 15% N, 5% P2O5 i 20% K2O+2MgO
- (20-5-10% 3,2MgO) GR: >= 20% N, 5% P2O5 i 10% K2O+3,2MgO

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa

OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
  - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
  - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
  - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR3P - TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3P3G12,BR3PAN00,BR3P2110.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra vegetal
- Terra àcida
- Terra volcànica
- Escorça de pi
- Encoixinament per a hidrosembra

TERRA VEGETAL:
No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.
La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.
Mida dels materials petris: <= 20 mm
Mida dels terrossos:
- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm

Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%

Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 7,5

TERRA DE BOSC O TERRA ÀCIDA:
Terra natural provinent de la capa superficial d'un bosc de plantes acidòfiles.
Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica: > 4%

Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 5 <= pH <= 6,5

TERRA VOLCÀNICA:
Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.
Granulometria: 4 - 16 mm
Calç: < 10%
Densitat aparent seca: 680 kg/m3
ESCORÇA DE PI:
Escorça de pi triturada i completament fermentada.
Calç: < 10%
pH: 6
Densitat aparent seca: 230 kg/m3
ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:
Encoixinament de fibra semi-curta compost de cel·lulosa desfibrada, palla de cereal triturada i paper reciclat.
No ha d'afectar a la germinació i posterior desenvolupament de les llavors.
Grandària màxima: 25 mm
Composició:
- Cel·lulosa desfibrada: 40%
- Palla de cereal: 50%
- Paper reciclat: 60%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:
Subministrament: En sacs o a granel.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:
Subministrament: En bales empaquetades.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Als sacs hi han de figurar les següents dades:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net

OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüè ncia de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
  - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).

  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
  - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
  - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s' acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 - ARBRES I PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4U1L00,BR42122C,BR4U1K00,BR4FVD41,BR4J8838,BR4JQP21.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
- Llavors de barreges de cespitoses
- Pans d'herba de barreges de cespitoses

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- Llavors
- Pa d'herba

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Tolerències:
- Alçària: ± 5%

CESPITOSES:
Les barreges de llavors i la composició dels pans d'herba, s'han de correspondre amb les especificacions de la DT, i en el seu defecte s'han de triar d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07N, en els seus annexes I,II i III, en funció de les condicions climàtiques, edàfiques, d'us i d'aspecte desitjat.
CESPITOSES EN BARREJA DE LLAVORS:
La barreja de llavors ha de ser d'una puresa i tenir un poder germinatiu iguals o superiors als indicats a la taula del l'ANNEX IV de la norma NTJ 07N, en funció de les especies utilitzades
Ha de ser en la proporció que s'indiqui a l'etiqueta de qualitat i garantia.
Les llavors no poden mostrar defectes causats per malalties, plagues, fisiopaties, deficiències de nutrició o fitotoxicitat deguda a tractaments fitosanitaris que redueixin el valor o la qualificació per al seu ús.
Han d'estar netes de materials inerts, llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades. Les proporcions admissibles no superaran en cap cas les indicades al quadre I.5 de l'ANNEX I de la norma NTJ 07N.
CESPITOSES EN PA D'HERBA:
Ha de provenir de l'extracció de plaques de gespa de prats existents, amb una edat superior als 10 mesos i amb pa de terra de gruix suficient per al tipus i grandària de l'herbàcia.
S'ha de mantenir de manera que no es deteriori la base de terra ni el sistema radical de l'herba.
Els talls de les plaques han de ser nets al llarg de tot el seu gruix i de superfície aèria uniforme i no han de tenir zones sense vegetació.

El pa d'herba ha de tenir una forma regular.
Gruix de la coberta vegetal: 1,5 cm
Subministrament per plaques:
- Dimensions: >= 30x30 cm
Subministrament en rotlles:
- Amplària: >= 40 cm
- Llargària: <= 250 cm
Tolerències:
- Gruix de la coberta vegetal: ± 0,5 cm
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargaria i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
BARREGES DE LLAVORS:
Subministrament: En sacs o caixes, precintats i etiquetats d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 de la norma NTJ 07N.
Emmagatzemament: Dins del seu envàs, en local sec, ventilat. L'envàs no ha d'estar en contacte amb el terra.
PA D'HERBA:
Sobre palets, protegits amb malla transpirable. L'alçada de les piles als palets ha de ser inferior a 2,5 m.
El transport s'ha de fer protegint els pans d'herba del sol, preferentment a primera hora del dia. Si això no es possible cal utilitzar camions frigorífics.
El material s'ha de descarregar en una zona d'ombra, propera al lloc d'utilització, i no es pot emmagatzemar. S'ha de col·locar el mateix dia en el que es subministra, i sense que passin 24 h de la seva extracció en temps calorós, i 3 dies amb temps fresc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CESPITOSES:
* NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARREJA DE LLAVORS:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Gènere, espècie i varietat
- Qualitat i poder germinatiu
- Nom del subministrador
- Data de caducitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa especifica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS

D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CIMENTS PÒRTLAND AMB ADDICIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D060M0B2.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm
Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment
Tolerències:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul·la
  - Consistència plàstica o tova: ± 10 mm
  - Consistència fluida: ± 20 mm

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A8B1,D0701461,D0701821,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 la exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B2C100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U:
  - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
  - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D
El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm
L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
  - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
  - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm
En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Tolerències:
- Llargària en barres tallades o doblegades:
  - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
  - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:
  - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
  - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lació de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7B - GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7B21E0L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Vel de polietilè de 50 a 150 micres de gruix
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I 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%
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF en làmines de polietilè.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

EB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

EB1 - BARANES

EB14 - PASSAMANS PER A BARANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EB146C01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Passamans de fusta, d'alumini anoditzat, de llautó o d'acer.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció
- Ancorada a l'obra amb morter de ciment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Replanteig
- Fixació dels suports a la base
- Fixació del passamà als suports
Col·locació amb morter:
- Replanteig
- Formació dels caixetins d'ancoratge junt
- Col·locació del passamà i fixació dels ancoratges amb motor
CONDICIONS GENERALS:
El passamà instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellat, ben aplomat i en la posició prevista en la DT.
Tolerències d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
S'ha de subjectar sòlidament al travesser superior amb fixacions mecàniques.
Els visos de fixació, per la seva posició, han de quedar protegits del contacte directe amb l'usuari.
COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de subjectar sòlidament a l'obra amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment Pórtland, protegits contra la corrosió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Han d'estar fets els forats a l'obra abans de començar els treballs.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar el passamà.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 80 mm d'amplària entre passamans.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant el procés d'instal·lació, i alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi definitivament fixat al suport.
COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant amb què es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment. Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions de les peces.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 15 de noviembre de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-FDB/1976, «Fachadas defensas: Barandillas».

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2191306,F2194JB1,F2194AF5,F2194XC5,F219FBA0.

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 introduides 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.
Tolerències d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F221C472.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Neteja i esbrossada del terreny
- Excavació per a caixa de paviment
- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas
Neteja i esbrossada del terreny:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió
Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:
S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.
L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.
S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.
S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Tolerències d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.
EXCAVACIÓ:
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions

i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2225123.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Tolerències d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant

de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F226 - TERRAPLENADA I PICONATGE DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F226170F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.
S'han considerat els tipus següents:
- Caixa de paviment amb una compactació del 90% al 95% PM
- Fonament de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Nucli de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Coronació de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN o del 90% al 95% PM

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:
- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes

El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.
No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).
En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.
A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.
Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.
S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.
Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.
No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.
Gruix de cada tongada : >= 3/2 mida màxima material
Pendent transversal de cada tongada: 4%
TERRAPLÈ:
Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):
- Fonament, nucli i zones exteriors:
  - Sòls seleccionats : >= 50 MPa
  - Resta de sòls : >= 30 MPa
- Coronament:
  - Sòls seleccionats : >= 100 MPa
  - Resta de sòls : >= 60 MPa

Grau de compactació: >= 95% PM
Compactació de la coronació/esplanada: >= 100% PM

Petjada admissible (nucli): <= 5 mm
Tolerències d'execució:
- Variació en l'angle del talús: ± 2°
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm
- Nivells:
  - Zones de vials: ± 30 mm
  - Resta de zones: ± 50 mm
- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor):
  - Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1%
  - Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%

CAIXA DE PAVIMENT:
Tolerències d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Planor: ± 20 mm/m

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superficie original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.
El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.
En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'index CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.
Gruix: >= 1 m

SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.
En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'index CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls marginals o amb un índex CBR < 3, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.
L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.
Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.
S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Pròctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:
- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització

Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.
En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.

SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.
En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 5 (UNE 103502).
No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.
Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Maquinària prevista
- Sistemes de transport
- Equip d'estesa i compactació
- Procediment de compactació

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny.
Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.
En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.
El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.
Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.
Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplè.
En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.
Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.
El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.
Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentaria de l'aigua reconduïda fora del terraplè.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.
S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcte estabilitat.
El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados articulos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control d'execució inclou les operacions següents:
- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.
S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm3 respecte les establertes en el Projecte o per la DF.
En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F227 - REPÀS I PICONATGE DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F227T00F,F227500F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Tolerències d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explicita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2285P0F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topográfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Tolerències d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut óptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'addient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Pròctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2412067,F2431260.

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.
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 AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2RA7LP1,F2RA73G1.

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 cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F3 - FONAMENTS I CONTENCIONS

F31 - RASES I POUS

F315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F31522G1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de

central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
  - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
  - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
  - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
  - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
  - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
    - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
    - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
    - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
  - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
  - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
  - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

F3 - FONAMENTS I CONTENCIONS

F31 - RASES I POUS

F31B - ARMADURES PER A RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F31B4000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Tolerències d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les tolerències en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
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.
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

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

F3 - FONAMENTS I CONTENCIONS

F32 - MURS DE CONTENCIÓ

F325 - FORMIGONAT DE MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F32515B1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de

central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Murs de contenció
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les tolerències d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les tolerències en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten tolerències en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
MURS DE CONTENCIÓ:
Tolerències d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçària del mur):
  - H <= 6 m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm
  - H > 6 m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e):
  - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm
  - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm
  - Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net.
Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
MURS DE CONTENCIÓ:
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en

tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan aixi ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

F3 - FONAMENTS I CONTENCIONS

F32 - MURS DE CONTENCIÓ

F32B - ARMADURES PER A MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F32B400P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura paament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Tolerències d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les tolerències en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
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.
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

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

F3 - FONAMENTS I CONTENCIONS

F32 - MURS DE CONTENCIÓ

F32D - ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F32D3A23.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrreques, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les tolerències dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de tolerències
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produit temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.
La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Tolerències generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Tolerències particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

F7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

F7B - GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F7B451E0I5UN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm

- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I 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%
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 - PAVIMENTS

F92 - SUBBASES

F923 - SUBBASES DE GRANULAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F923RJ10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Tolerències d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les tolerències establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2ºC.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la

utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
Les irregularitats que excedeixin les tolerències especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

GRUIX SENSE ESPECIFICAR:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
CAPES DE GRUIX DEFINIT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
CONDICIONS GENERALS:
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 - PAVIMENTS

F93 - BASES

F931 - BASES DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F931201J,F931201L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u per a paviments.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.
Grau de compactació:
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.

Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:
- Categoria d'esplanada E3:
  - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa
- Categoria d'esplanada E2:
  - Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1:
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.
Tolerències d'execució:
- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les tolerències establertes.
Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.
Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.
L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.
Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la

utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:
- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:
- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:
El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Densitat:
  - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat:
  - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport:
  - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix:
  - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera:
    - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista.
    - Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.
  - No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
- Rasant:
  - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les tolerències especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua:
    - Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista.
    - Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.
- Regularitat superficial:
  - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera:
    - Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.
    - Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

F9 - PAVIMENTS

F93 - BASES

F936 - BASES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9365G11.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Tolerències d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

F9 - PAVIMENTS

F96 - VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F965P7D9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat 'CORTEN'
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
Vorada de planxa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm
Pendent transversal: >= 2%
Tolerències d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

VORADA DE PLANXA D'ACER:
La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
Ha de quedar aplomada.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rígola l'alçària indicada a la DT
La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.

Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.
La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

VORADA DE PLANXA D'ACER:
Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

VORADA RECTA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

VORADA AMB ENCAIX PER A EMBORNAL:
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:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 - PAVIMENTS

F97 - RIGOLES

F974 - RIGOLES DE PECES DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F97422EA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Rigola amb peces col·locades amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada

RIGOLA:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.
Tolerències d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

RIGOLA AMB PECES:
Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.
Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.
Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%

- Rigola de formigó: >= 90%

RIGOLA AMB PECES:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.
No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RIGOLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIGOLA AMB PECES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 - PAVIMENTS

F9A - PAVIMENTS GRANULARS

F9A2 - PAVIMENTS DE MATERIAL DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9A2101J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb materials de pedrera.
S'han considerat els materials següents:
- Paviment de tot-u artificial
- Paviment de rebuig de pedrera
- Paviment de granulat
- Segellat de paviment de granulat, amb sorra natural
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments granulars:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
En el segellat de paviment granular:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Humectació de la capa de granulat gros
- Aportació de material
- Estesa, humectació i compactació de cada tongada
- Compactació del conjunt
CONDICIONS GENERALS:
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Tolerències d'execució:
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m
PAVIMENTS GRANULARS:
Tolerències d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les tolerències establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
PAVIMENTS DE TOT-U:
La humitat òptima de compactació, deduïda de l'assaig "Pròctor Modificat", segons la norma NLT-108/72, s'ha d'ajustar a la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació.
La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos que la DF autoritzi el contrari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superi en més del 2% la humitat òptima.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
Les irregularitats que excedeixin les tolerències especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.
PAVIMENTS GRANULARS:
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix comprès entre 10 i 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
SEGELLAT AMB SORRA NATURAL:
Un cop s'hagi encaixat el granulat gros, s'ha d'estendre i compactar la sorra per a que reompli els buits que han quedat.
La dotació de sorra s'ha d'estendre en 3 fases: a la primera s'aporta el 50%; la segona ha de ser lleugerament inferior al 50%; i l'última amb la sorra restant. Després de cadascuna d'elles cal humidificar i compactar fins la penetració del material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
PAVIMENTS GRANULARS:
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

F9 - PAVIMENTS

F9E - PAVIMENTS DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9E1320N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:
- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
Pendent transversal: >= 2%
Tolerències d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment

conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 - PAVIMENTS

F9F - PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9F5C530,F9F5C550.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de llambordins o lloses.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb sorra fina
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura
En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra
En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
En la col·locació amb morter i junts reblerts amb sorra fina:
- Comprovació del nivell de la base de formigó
- Pintat inferior de les peces amb aigua ciment
- Col·locació de les peces amb morter de consistencia tova
- Rebliment de junts amb sorra, escombrant l'excés.
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'haurà de respectar els junts prò pis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.

Junts entre peces: <= 8 mm
Tolerències d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:
No s'ha de treballar en condicions metereològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.
El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.
Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.
PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:
Els junts s'han de reblir amb sorra fina.
Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.
S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5ºC.
Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I REBLERT DE JUNTS AMB SORRA FINA:
- Les peces es pintaran per la seva cara inferior amb barreja d'aigua i ciment per tal de millorar l'adherència.
- El morter tindrà consistència tova i la llosa ha de quedar recolzada sobre morter en tota la superfície.
- El rebliment de junts amb sorra es realitzarà per successives escombrades.
- S'evitarà el pas del personal durant els següents dies i durant les 3 setmanes posteriors als vehicles auxiliars de l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells qu e normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 - PAVIMENTS

F9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

F9G2 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9G263G2,F9G26388,F9G2638C.

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 pòrtland 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 fòrmula de treball, en paviments per a carreteres
En la col·locació amb estenedora:
- Preparació i comprovació de la superficie d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat 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 superficie 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 superficie 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
Tolerències 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 tolerències d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:
Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.3 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.
Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390):
- Formigó HF-3,5: >= 3,5 MPa
- Formigó HF-4,0: >= 4,0 MPa
- Formigó HF-4,5: >= 4,5 MPa

Tolerències d'execució:
- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Cota de la superfície acabada: - 10 mm, + 0 mm

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 tolerències 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 >= 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 >= 5°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 >= 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 reg de cura, 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.
PAVIMENT PER A CARRETERES:
En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.
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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT
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.

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.
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

F9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

F9G4 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ AMB FIBRES ACABATS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9G4K64C.

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 pòrtland 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 guiat 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
Tolerències 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 tolerències 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 tolerències 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 >= 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 >= 5°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 >= 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 reg de cura, 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 articulos 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

F9H111E1.

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 proba 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.
Tolerències 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 tolerències 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 aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 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 tolerències 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 estes 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 assoleixi 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 corrons 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 precis, 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 amples 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 articulos 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 DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- 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 vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superficie 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 considerará 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 diariament 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

F9V3E97A.

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 superficie 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 superficie acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, 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 superficie plana.
Tolerències d'execució:
- Planor: ± 4 mm/m
- Planor de les celles: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 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 superficies 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 superficie 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 superficie 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 superficie.

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.

F9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9Z4AA16.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Paviments de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura paament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - paament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Tolerències d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les tolerències en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí,

de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
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.
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

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FB1 - BARANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FB122AAE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques
- Baranes d'alumini ancorades amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m

(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Tolerències d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Tolerències d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

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 de utilización DB-SU.
* Orden de 15 de noviembre de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-FDB/1976, «Fachadas defensas: Barandillas».

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 i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- 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:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
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 probes 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.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBB1 - SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBB1UVA5,FBB1UVB0,FBB1UVD0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Tolerències d'execució:
- Verticalitat: ± 1º

VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
  - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
  - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 - DRENATGES

FD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5ZBCC4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó
- Filtre per a bonera sifònica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.
La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.
La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.
La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.
Tolerències d'execució:
- Guerxament: ± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIMENT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les tolerències d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD7 - CLAVEGUERES

FD7J - CLAVEGUERES AMB TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD7JJ185.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de polietilè de densitat alta, amb unions soldades, col·locats al fons de la rasa i reblert de sauló fins a 10 cm per sobre del tub.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Replanteig i preparació de les unions
- Execució de les unions dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Reblert de la rasa amb sauló

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions térmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
La base del tub, els laterals i la part superior fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior, ha d'estar reblert amb sauló.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm

Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm
Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
El procés d'execució dels junts ha de ser prèviament acceptat per la DF.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC «Drenaje superficial».

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDB - SOLERES PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDB17450.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Solera de formigó o llambordins, per a pous de registre.
S'han considerat els tipus següents:
- Solera de formigó en massa, recte o amb forma de mitja canya.
- Soleres de formigó amb armadura lleugera
- Solera de llambordins, col·locats sobre un llit de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Solera de llambordins:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de base
- Cura del formigó
- Col·locació dels llambordins de la solera
- Col·locació de la beurada
Solera de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera i de la mitja canya, en el seu cas
- Cura del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
SOLERA DE FORMIGÓ:
En la solera amb mitja canya, per sobre la solera, i amb el mateix formigó, s'ha de formar una mitja canya entre les boques d'entrada i sortida del pou. Ha de tenir el mateix diàmetre que el tub de la conducció i ha de quedar encastada. Les banquetes laterals han de quedar a l'alçària de mig tub.
Amplària de la mitja canya: Aproximadament igual al D del tub
Tolerències d'execució:
- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix: ± 24 mm
  - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
  - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
  - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)
- Planor: ± 10 mm/m
SOLERES DE FORMIGÓ AMB ARMADURA LLEUGERA:
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les especificades a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix, ni d'altres substàncies perjudicials.
SOLERA DE LLAMBORDINS:
Les peces han de quedar col·locades en filades rectes i a trencajunt. Han de quedar ben assentades i encaixades horitzontalment sobre el llit de formigó.
Els junts entre peces han de tenir el mínim gruix. Han de quedar plens de beurada de ciment.
Gruix dels junts entre les peces: <= 0,8 cm
Tolerències d'execució:
- Dimensions: + 2%, - 1%
- Gruix del llit de formigó: - 5%
- Nivell de la solera: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.
SOLERES DE FORMIGÓ AMB ARMADURA LLEUGERA:
El doblegat de l'armadura s'ha de realitzar en fred.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
SOLERA DE LLAMBORDINS:
Les peces per col·locar han d'estar netes. S'han d'assentar manualment i ajustar a truc de maceta a sobre del formigó fresc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDD15099,FDDZ6DD4,FDDZS005.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament

- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou
En el bastiment i tapa:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter
PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Tolerències d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.
PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Tolerències d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm
PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm
BASTIMENT I TAPA:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Tolerències d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm
GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Han d'estar alineats verticalment.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Tolerències d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
PARET PER A POU:
m de fondària 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de totes les peces col·locades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDK262B7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó de formigó fet "in situ" sobre solera de maó calat col·locat sobre llit de sorra.
- Pericó de formigó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.
- Pericó de fàbrica de maó fet "in situ", amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó de formigó fet "in situ":
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

Pericó de formigó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas

Pericó de fàbrica de maó fet "in situ"
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels maons de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres.

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm

PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret: ± 1% gruix nominal

PERICONS PREFABRICATS:
El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m

- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDKZH8B4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

FFB - TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FFB16655,FFB15655,FFB16455.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm
- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura. Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Suportació
  - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
  - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
  - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG2 - TUBS I CANALS

FG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG22TK1K,FG22TH1K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior

- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90º entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

FG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG319564,FG319554,FG319334.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

FG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG380902.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FGD1322E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Placa de connexió a terra de coure o d'acer, soterrada
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.
PLACA:
En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m.
Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra.
Tolerències d'execució:
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHG - EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHGAU104.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de centre de comandament dels equips d'enllumenat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Execució de la base d'ancoratge de formigó
- Col·locació i anivellació de l'armari
- Instal·lació de tots els equips i mòduls necessaris per a la connexió amb les línies d'enllumenat amb la central de regulació, amb els detectors o polsadors de vianants o amb d'altres reguladors, i execució de les connexions corresponents
- Programació, en el seu cas, del microcomputador
- Comprovació del funcionament del centre de comandament

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els components de l'interior de l'armari han de quedar situats al seu lloc i amb les connexions fetes.
ARMARI:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.

L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
Tolerències:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
MÒDULS DE SORTIDES DE POTÈNCIA A LES LÍNIES D'ENLLUMENAT:
Un cop instal·lat, s'han de poder obrir i tancar els circuits de potència a les làmpades de forma ràpida, sense intervals, sense provocar vacil·lacions o oscil·lacions en les línies.
Les sortides de cada grup de lluminàries han d'estar situades i connectades de forma que s'identifiqui fàcilment, l'agrupació i el número de grup al que corresponen. El número de grup ha de quedar indicat en el connector corresponent.
ACTUADOR LOCAL:
Ha de quedar instal·lat dins de l'armari, amb els elements necessaris per a la seva connexió a l'alimentació elèctrica, a les sortides de potència a les línies d'enllumenat i als elements d'entrada d'informació i comunicació.
El regulador ha de quedar connectat dins del bucle tancat de la xarxa de comunicació central-regulador, ha de rebre dos fils d'entrada del bucle i han de sortir dos fils per a continuar el bucle.
Qualsevol byte rebut sense error pel regulador s'ha de retransmetre incondicionalment
Ha d'haver-hi un relé a l'entrada de línia de cada regulador que ha d'eliminar el bucle quan el regulador no tingui alimentació de corrent (connectant directament els fils d'entrada amb els de sortida).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les operacions de connexió s'han de fer sense tensió a la línia.
L'armari s'ha de manipular penjat d'una grua pels perns de suspensió ancorats a la seva part superior. Un cop instal·lat i fixat s'han de retirar els perns de suspensió.
Un cop instal·lat s'ha de comprovar el funcionament correcte de tots els mecanismes, (microcomputador, connexions, sistemes de protecció, comunicació, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJS - EQUIPS PER A REG

FJS2 - ASPERSORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de distribució d'aigua en forma de pluja en zones enjardinades, equipats amb un o varis broquets de sortida, que giren al voltant del seu eix gràcies a la força que transmet la pressió de l'aigua.
S'han considerat els tipus següents:
- Aspersor emergent de turbina amb vàlvula anti-drenatge
- Aspersor emergent de turbina d'impacte amb vàlvula anti-drenatge
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja del tub de connexió a la xarxa
- Preparació de les unions
- Connexionat a la xarxa amb bobina o amb colze articulat
- Fixació al terreny
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició de l'element, ha de ser l'especificada en la DT o en el seu defecte, la indicada per la DF.
La fixació al terreny ha de quedar sòlidament executada de manera que no es pugui moure.
La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua, ha de quedar amagada dintre de la carcassa i enrasada amb el terreny, mentre l'element connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
Les unions entre l'aparell i la xarxa han de ser estanques a la pressió de treball.
L'aparell s'ha de deixar connectat a la xarxa en condicions de funcionament, i regulat el seu abast.
L'aparell ha de cobrir la zona de reg a la que està destinat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant.
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
Una vegada col·locats els elements, es senyalitzaran 24 h per garantir la seva fixació
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables elèctrics, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJS - EQUIPS PER A REG

FJS4 - DIFUSORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJS42212.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de distribució d'aigua en forma de pluja en zones enjardinades, equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja del tub de connexió a la xarxa
- Preparació de les unions
- Connexionat a la xarxa amb bobina o amb colze articulat
- Fixació al terreny
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició de l'element, ha de ser l'especificada en la DT o en el seu defecte, la indicada per la DF.
La fixació al terreny ha de quedar sòlidament executada de manera que no es pugui moure.
La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua, ha de quedar amagada dintre de la carcassa i enrasada amb el terreny, mentre l'element connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
Les unions entre l'aparell i la xarxa han de ser estanques a la pressió de treball.
L'aparell s'ha de deixar connectat a la xarxa en condicions de funcionament, i regulat el seu abast.
L'aparell ha de cobrir la zona de reg a la que està destinat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant.
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
Una vegada col·locats els elements, es senyalitzaran 24 h per garantir la seva fixació
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables elèctrics, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJS - EQUIPS PER A REG

FJS5 - REG PER DEGOTEIG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJS5C100,FJS5R202.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.
S'han considerat els elements següents:
- Canonada cega per a integrar degoters
- Canonades amb degoters autocompensats integrats
- Anelles de tub amb degoters per a reg d'escocells
- Degoters per a integrar en un tub cec
- Vàlvules antidrenants col·locades a les canonades de degoters
- Vàlvules de rentat

CONDICIONS GENERALS:
La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la DT i en el seu defecte, la indicada per la DF.
La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió,

sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.
Els emissors seran autonetejables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
L'extrem del tub s'ha de netejar i lubrificar abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS AMB GOTERS INTEGRATS O PER A INSERIR:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

ANELLS DEGOTERS I VÀLVULES:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQ1 - BANCS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ13A296.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bancs col·locats a l'exterior.
S'han considerat els tipus de bancs següents:
- Bancs de fusta
- Bancs metàl·lics
- Bancs de pedra artificial
- Bancs de pedra natural
- Bancs de materials plàstics

S'han considerat els sistemes de col·locació següents:
- Ancorats amb daus de formigó
- Collats sobre el paviment amb fixacions mecàniques
- Recolzats sobre el paviment
- Encastats al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge, en el seu cas
- Ancoratge del banc, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.
Els elements metàl·lics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.
Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Ancoratge dels suports: >= 25 cm
Tolerències d'execució:
- Alçària del seient: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm

ANCORATS A DAUS DE FORMIGÓ:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Dimensió dels daus d'ancoratge: 40x40x40 cm
Nombre de daus: 4

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQ3 - FONTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ31C310.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de font exterior metàl·lica, amb aixeta temporitzada i reixeta de desguàs, col·locada ancorada a dau de formigó.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Formigonament del dau d'ancoratge
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element i accessoris
- Ancoratge de la font
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució d'aigua
- Fixació de l'aparell
- Fixació de la reixeta
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar anivellada.
Ha de quedar ben fixada al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb el tub d'alimentació.
L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Un cop col·locada la font no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Tolerències d'instal·lació:
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació de la font s'ha de netejar l'interior dels tubs.
La llargària dels conductes de connexió han de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQZ - EQUIPAMENTS ESPECIALS

FQZA - CARTELLS I BANDEROLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Element per a senyal informatiu d'estació de metro.
S'han considerat els elements següents:
- Cartell format per estructura metàl·lica i plafons per a col·locació de cartells amb base de metacrilat i protegits amb vidre, amb sistema d'il·luminació intern, col·locat a l'exterior ancorat a daus de formigó
- Columna de senyalització amb coronament de plafons de policarbonat situats al voltant de l'element d'il·luminació format per difusor cilíndric muntat a l'extrem, fixada a dau de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig
- Preparació del forat
- Formigonat del dau
- Fixació i aplomat de l'element
- Execució de les unions, en el seu cas

- Connexionat a la xarxa elèctrica i de terra
- Fixació de les lluminàries
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt ha de quedar a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.
Ha de ser estable.
L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat del conjunt.
Tots els elements metàl·lics han d'estar protegits de la corrossió.
Tots es components elèctrics han de quedar connectats entre ells i a la xarxa, no ha de quedar cap component d'aquest sistema accessible des de l'exterior.
La base ha de quedar per sota del nivell del paviment.
Ha de quedar connectada al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Les plaques de pressa de terra han d'estar col·locades en posició vertical, enterrades dins del terreny.
Han de quedar unides rigidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable, tant per al seu manteniment com per la realització periòdica de proves de valors de resistència a terra.
CARTELL:
Un cop instal·lat, la disposició dels elements i dels junts ha d'impedir l'entrada d'aigua a l'interior de l'espai per allotjar el cartell i l'equip elèctric d'enllumenat.
La unió del vidre amb la resta de l'estructura ha de ser estanca a l'aigua i a la pols, de manera que no es comprometi la visibilitat i legibilitat de la informació a través d'aquest.
El sistema de fixació dels mòduls del cartell ha de permetre l'accés per al manteniment sense produir esforços ni deformacions inadmissibles al conjunt.
Tolerències d'execució:
- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°

PAL SENYALITZACIÓ:
Ha de quedar connectada al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Distància des de la part superior de la base-platina al ras del paviment: >= 10 cm
Tolerències d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Abans de formigonar s'ha de comprovar que la forma i dimensions del dau són els definits a la DT amb les toleràncies admissibles.
Els tubs per passar els cables, inclòs el del conductor de terra, han d'estar col·locats abans de formigonar. S'ha de disposar d'algun sistema que immobilitzi els tubs durant el formigonat.
El formigó un cop col·locat, no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
S'han d'evitar els despreniments de terra de les superfícies d'excavació i en cas que es produeixin es traurà el formigó contaminat amb elles.
El formigonat s'ha de suspendre en cas de pluja o vent fort, adoptant-se les mesures que calguin per tal de que l'aigua no entri en contacte amb el formigó fresc.
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
No s'ha de formigonar sense la conformitat de la DF, un cop s'hagi revisat la posició dels elements ja col·locats.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Per a la unió dels mòduls, s'han d'utilitzar els sistemes previstos en els elements. No es poden obrir forats nous o modificar els existents.
No es pot modificar les dimensions o formes dels elements prefabricats en taller.
La col·locació no ha de produir desperfectes en l'element que comprometin la seva durabilitat.
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada, amidada d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

FR - JARDINERIA

FR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

FR3P - APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR3P2111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.
S'han considerat els materials següents:
- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra

- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

CONDICIONS GENERALS:
El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.
El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.
La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.
Tolerències d'execució:
- Anivellament: ± 3 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.
L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.
Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:
- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.
- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FR - JARDINERIA

FR4 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR42122C,FR4FVD41.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FR - JARDINERIA

FR6 - PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR612459.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes
- Palmàcies
- Arbusts i arbres de petit format
- Plantes enfiladisses
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Arbre:
  - Amb l'arrel nua
  - Amb pa de terra
  - En contenidor
- Arbust, arbre de petit format o planta enfiladissa
  - En contenidor
- Plantes de petit port:
  - En alvèol forestal
  - En test
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre, arbust o planta enfiladissa:
  - Comprovació i preparació del terreny de plantació
  - Replanteig del clot o rasa de plantació
  - Extracció de les terres
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - Reblert del clot de plantació
  - Primer reg
  - Càrrega de les terres sobrants sobre camió, en el seu cas
- Plantes de petit port:
  - Comprovació i preparació de la superfície a plantar
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - Primer reg
ARBRES I ARBUSTS:
L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.
Tolerències d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm
PLANTES:
Les plantes han de quedar a la situació i amb la densitat de plantació indicades a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.
ARBRES I ARBUSTS:
Fondària mínima de sòl treballat:
- Arbres: 90 cm
- Arbusts: 60 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):
- Arbres: 60 cm
- Arbusts: 40 cm
L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Dimensions mínimes del clot de plantació:
- Arbres:

  - Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra
  - Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra
- Arbusts:
  - Amplària: diàmetre arrels o pa de terra + 15 cm
Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.
SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:
S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.
La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.
SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.
Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.
La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.
PLANTES:
Els treballs de condicionament del sòl s'han d'haver fet amb antelació suficient per facilitar l'aireig del sòl.
Fondària mínima de sòl treballat: 35 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil: 10-15 cm
Quan el subministrament és en contenidor, els forats han de tenir, com a mínim, les mateixes dimensions d'aquest.
No han de quedar bosses d'aire sota de la base del bulb o del tubercle.
La profunditat de plantació ha de ser, com a regla general, el doble del diàmetre més gran.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.
ARBRES:
* NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.

FR - JARDINERIA

FR7 - IMPLANTACIÓ DE GESPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR71151L,FR7212K0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Implantació de gespa per diferents procediments.
S'han considerat els procediments següents:
- Sembra directa
- Hidrosembra
- Implantació de gespa en pa d'herba
- Implantació de gespa per rizosembra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Sembra directa:
- Comprovació i preparació de la superfície a sembrar
- Sembra de les llavors
- Cobertura de les llavors amb sorra de riu, en el seu cas
- Consolidació del sòl i allisada de la superfície de l'àrea de gespa mitjançant corronat, en el seu cas
- Primera sega, en el seu cas
- Protecció de la superfície sembrada
Hidrosembra:
- Comprovació i preparació de la superfície a hidrosembrar
- Barreja de les llavors, l'aigua, l'encoixinament, l'adob, el bioactivador i l'estabilitzador a la hidrosembradora
- Projecció de la barreja al terreny
- Protecció de la superfície sembrada
Hidrocobertura:
- Barreja de l'aigua, l'encoixinament i l'estabilitzador a la hidrosembradora
- Projecció de la barreja al terreny
- Protecció de la superfície sembrada
Implantació de gespa en pa d'herba:
- Comprovació i preparació del llit de sembra
- Estesa dels pans d'herba
- Protecció de la superfície coberta
Implantació de gespa per rizosembra:
- Comprovació i preparació de la superfície a sembrar
- Sembra o estesa dels fragments de planta
- Protecció de la superfície sembrada
CONDICIONS GENERALS:
La barreja de llavors, els pans d' herba o els fragments de planta han de quedar distribuïts amb la màxima regularitat i uniformitat.
La superfi cie a implantar ha de tenir el nivell previst.
Tota la capa de terra superficial ha de tenir el mateix nivell de compactació.
SEMBRA DIRECTA:
La dosi de sembra de la ba rreja de llavors ha de ser de 15 a 35 g/m2.
Abans de la sembra, la superfície a implantar ha de tenir la consistència de gra fi.
HIDROSEMBRA:

Projecció a pressió sobre el terreny d'una barreja d'aigua, llavors, fixador, fertilitzant i encoixinament. Pot incloure coadjuvants biològics i additius.
La dosi de sembra de la barreja de llavors ha de ser de 10 a 35 g/m2, amb una quantitat recomanada de 2 a 5 llavors/cm2.
L' acabat superficial ha de ser suficientment rugós per a afavorir l'adherència dels materials projectats.
IMPLANTACIÓ EN PA D'HERBA:
Els pans d'herba han de recolzar correctament sobre la superfície del sòl. Les juntes han de quedar ben ajustades.
Abans de la implantació dels pans d'herba, la superfície a implantar ha de tenir la consistència de gra fi.
IMPLANTACIÓ PER RIZOSEMBRA:
Si la implantació és en fileres o en forats, la quantitat de fragments de planta per hectàrea ha de ser de l'ordre de 4 a 13 m3.
Si la implantació és a eixams, la quantitat de fragments de planta per hectàrea ha de ser de l'ordre de 20 a 40 m3.
Abans de la implantació dels fragments de planta, la superfície a implantar ha de tenir la consistència de gra fi.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha d'implantar mai en sòl ls glaçats, excessivament secs o excessivament molls, ni en condicions meteorològiques molt desfavorables. En especial s'han d'evitar els dies ventosos i els dies amb temperatures elevades.
Abans de començar a preparar el llit de sembra, s'han d'eliminar la vegetació espontània i les llavors de males herbes.
S'han d'eliminar les pedres, cossos estranys, arrels i residus presents als 20 cm superiors del sòl.
Cal retirar de la superfí cie les pedres i tota mena de deixalles, així com els materials de difícil descomposició de diàmetre superior a 2 cm.
En els treballs d'implantació d'àrees de gespa en talussos s'han de preveure les proteccions en matèries de seguretat i salut necessàries per desenvolupar aquests treballs amb seguretat i reduir al màxim els riscs.
SEMBRA DIRECTA:
La sembra s'ha de realitzar en condicions meteorològiques favorables. Quan la temperatura del sòl sigui superior als 8-12ºC, i estigui suficientment humit.
Les llavors s' han de distribuir de manera uniforme i homogènia.
En el cas de sembra en talussos s' ha de distribuir més quantitat de llavors a la part alta del talús i a les voreres.
Les llavors s'han d'incorporar al sòl cobrint-les amb una capa de material de cobertura una o dues vegades el diàmetre màxim de la llavor, i en cap cas superior a 1 cm.
Una vegada la gespa ha assolit una alçària entre 40-60 mm s'ha d'efectuar la primera sega.
No s'ha de segar mai, d'una vegada, més del 30% de l'alçària foliar de la gespa.
Les restes de la sega no s' han de deixar sobre la gespa.
HIDROSEMBRA:
A les zones de clima mediterrani s' ha de dur a terme a la fi de l'estiu-tardor o la fi de l'hivern-primavera i a les zones de clima subalpí a la fi de l'estiu.
Des del moment que s'afegeixin les llavors a la barreja d'hidrosembra fins al moment en que s'inicia l'operació de sembra no han de transcòrrer més de 20 minuts.
No s'ha de començar l'execució de la hidrosembra fins que no s'hagi aconseguit una barreja homogènia de tots els seus components.
S'ha d'executar des de la base del talús, de baix a dalt.
L'expulsió de la barreja s' ha de realitzar descrivint cercles o en zig-zag.
En cas que la quantitat d' encoixinament prevista sigui gran, 150-200 g/m2 o més, la hidrosembra s'ha de fer en dues fases.
La barreja s'ha d'hidrosembra r uniformement a tota la zona d'implantació.
IMPLANTACIÓ EN PA D'HERBA:
Es pot realitzar durant quasi tot l' any, de març a desembre, preferentment a la primavera i a la tardor.
Cal evitar realitzar-la a l'estiu, en cas contrari s'han d'extremar les mesures de protecció en el transport, la implantació, el manteniment i en el reg.
Abans de col·locar-los cal humitejar o regar lleugerament els pans d'herba, per a que les arrels no s'assequin i trobin immediatament humitat.
La distribució de les peces s' ha de fer a trencajunt. El pans d'herba s'han d'estendre al nivell previst sobre el llit de sembra evitant el posterior trepig.
S'ha d' assegurar un bon contacte amb el sòl i evitar la presència de bosses d'aire. En cas d'irregularitats del terreny, s'han de corregir aportant sorra rentada a sota del pa d'herba, o bé allisant la superfí cie del llit de sembra.
Al final de l'operació d' estesa dels pans d'herba s'ha de regar.
En talussos els pans d'herba s'han d'estendre horitzontalment o diagonalment a la línia de màxima pendent del talús i s'han de fixar al sòl mitjançant claus d'uns 20-30 cm de llargària.
IMPLANTACIÓ PER RIZOSEMBRA:
S'ha d'implantar a la primavera i preferentment al inici de l'estiu.
Cal regar immediatament després de fer la implantació per evitar-ne la dessecació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SEMBRA DIRECTA, IMPLANTACIÓ EN PA D'HERBA O IMPLANTACIÓ PER RIZOSEMBRA:
* NTJ 08G:2002 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Implantación del material vegetal. Siembra e implantación de céspedes y praderas.
HIDROSEMBRA:
* NTJ 08H:1996 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Implantación del material vegetal. Hidrosiembras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LLAVORS PER HIDROSEMBRES:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'executar l' hidrosembra.
- Inspecció visual del procés, amb especial atenció a la uniformitat i intensitat del reg.
- Durant l'execució de la hidrosembra, amb una freqüències de dues sèries cada 10.000 m2, es determinarà el contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LLAVORS PER HIDROSEMBRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LLAVORS PER HIDROSEMBRES:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL

G7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

G7B - GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Vel de polietilè de 50 a 150 micres de gruix
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I 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%
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF en làmines de polietilè.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GD5 - DRENATGES

GD5A - DRENATGES AMB TUBS PLÀSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GD5A5H05.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de drenatge amb tub ranurat de materials plàstics.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació del tub sense incloure el reblert de material filtrant
- Col·locació del tub inclòs el reblert de material filtrant
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Inclòs el reblert de material filtrant:
- Comprovació del llit de recolzament
- Col·locació i unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb material filtrant
Sense incloure el reblert de material filtrant:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació dels tubs
CONDICIONS GENERALS:
Els tubs han de quedar ben assentats sobre un llit de material filtrant de granulometria adequada a les característiques del terreny i del tub.
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.
Els tubs col·locats han d'estar alineats i a la rasant prevista. Han de tenir el pendent definit al projecte per a cada tram i seguir les alineacions indicades en la DT.
Els tubs han de penetrar dins dels pericons i dels pous de registre.
El drenatge acabat ha de funcionar correctament.
El pas d'aigua ha de ser el correcte en els pous de registre aigües avall.
Fletxa màxima dels tubs rectes: <= 1 cm/m
Pendent: >= 0,5%
Amplària de la rasa: Diàmetre nominal + 45 cm
Penetració de tubs en pericons i pous: >= 1 cm
Tolerències d'execució:
- Pendent <= 4%: ± 0,25%
- Pendent > 4%: ± 0,50%
- Rasants: ± 20 mm
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
El drenatge ha d'estar recobert per un reblert de 50 cm de material filtrant.
El grau de compactació del reblert de la rasa no ha de ser inferior al del material circumdant.
Cavalcaments de les làmines de polipropilè: >= 30 cm
Gruix màxim de les tongades de material filtrant: 30 cm
Tolerències d'execució:
- Planor de les capes de material filtrant: ± 20 mm/m
- Nivells de les capes de material filtrant: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El muntatge del tub haurà de realitzar-lo personal experimentat, que, a la vegada, vigilarà el posterior replè de la rasa, en especial la compactació directament als tubs.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat. S'eliminaran els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
No s'ha d'iniciar la manipulació ni la col·locació dels tubs sense l'autorització prèvia de la DF.
Abans de baixar els tubs a la rasa s'han d'examinar aquests i apartar els que estiguin deteriorats.
No han de transcórrer més de 8 dies entre l'execució de la rasa i la col·locació dels tubs.
La col·locació dels tubs s'ha de començar pel punt més baix quan la rasa.
Els treballs s'han de realitzar amb la rasa i els tubs lliures d'aigua i de terres engrunades.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
No s'ha d'iniciar el reblert de la rasa sense l'autorització expressa de la DF.
Per sobre del tub, fins l'alçada especificada a la DT, o indicada per la DF (mínim 25 cm), s'ha de col·locar un rebliment de grava D 20-40, embolicat amb un filtre geotèxtil 100-150 g/m2.
No s'han de col·locar més de 100 m de tub sense procedir a la col·locació del geotèxtil i al rebliment amb material filtrant.
El geotèxtil ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte. Les làmines del geotèxtil no han de cavalcar entre elles, i un cop col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material filtrant a la intempèrie.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Una vegada col·locats els tubs, el reblert de la rasa s'ha de compactar per tongades successives amb un grau de compactació >= 75% del P.N.
La geometria del replè ha de ser la indicada a la DT.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques, i el gruix ha de ser uniforme. Les tongades tindran una superfície convexa, amb pendent transversal compresa entre el 2% i 5%. No s'ha d'estendre'n cap fins que la inferior compleixi les condicions exigides. En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell. Les tongades de cada costat del tub s'han d'estendre de forma simètrica.
Al final de la compactació, ha de donar-se unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C.
El procediment utilitzat per a terraplenar rases i consolidar reblerts no ha de produir moviments dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament ni l'execució del llit de material filtrant.
SENSE INCLOURE EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament, ni el reblert de la rasa amb material filtrant.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les tolerències d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.

- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert filtrant (veure àmbit de control 0537)
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos, i a més, el contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

GR - MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA

GR4 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GR4J8838.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

KH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

KHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KHM11N22.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests.
S'han considerat els elements següents:
- Columnes d'acer galvanitzat de forma recta o troncocónica, ancorades amb un dau de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Suports verticals, ancorats al paviment:
- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge
- L'hissat, fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
SUPORTS VERTICALS:
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 situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per l'UNE 72-402.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Tolerències d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
SUPORTS VERTICALS:
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'alçària del pal més 5 m.
Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
SUPORTS VERTICALS:
UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

KH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

KHQ - PROJECTORS PER A EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KHQ32G51.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Projector per a exteriors amb reflector, col·locat.
S'han considerat els elements següents:
- Projector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de mercuri de fins a 2000 W.
- Projector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de sodi a pressió alta de fins a 1000 W.
- Projector de forma rectangular, tancat, amb allotjament per a equip, per a làmpada de vapor de sodi a pressió baixa de fins a 180 W
- Projector de forma circular, tancat, amb làmpada de llum mixta de fins a 500 W
- Projector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada d'halogenurs metàl·lics de fins a 2000 W
- Projector de forma rectangular, tancat, amb làmpades LED, amb equip elèctric integrat, regulables o no regulables.
- Projector lineal amb làmpades fluorescents o de xenó.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Acoblada al suport mitjançant brides
- Fixada a la paret mitjançant cargols o perns
- Muntada amb lira mitjançant cargols o perns
- Projectors lineals muntats sobre suports
- Projectors lineals muntats sobre bastiments de caixes encastades al paviment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Col·locació de les làmpades, en el seu cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

El suport ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.
El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.
S'ha d'assegurar que la posició no dificulti l'entrada dels cables i l'accés per a la manipulació i la neteja del difusor.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Tolerències d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira:
Tolerències d'execució:
- Verticalitat: <= 10 mm
- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: <= 50 mm

PROJECTORS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:
Ha de quedar recolzat a sobre del bastiment a tot el seu perímetre.
No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Ha de quedar a la rasant prevista.
La part superior del llum ha de quedar anivellada amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
En llums col·locats en caixa, no s'ha de muntar el llum fins que no s'hagi col·locat la caixa de suport.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Les làmpades que no tinguin doble ampolla s'han de manipular sense tocar-les directament amb els dits, en cas de contacte, o si s'embruten, s'hauran de netejar amb un drap que no es desfili, i amb un producte dissolvent capaç de retirar la brutícia.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.
En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complert d'encesa.
PROJECTORS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:
No s'inclouen els ajuts del ram de paleta.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento.
PROJECTOR AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ BAIXA:
UNE-EN 60188:2002 Lámparas de vapor de mercurio a alta presión. Requisitos de funcionamiento.
UNE-EN 62035:2000 Lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes). Requisitos de seguridad.
PROJECTOR AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ BAIXA:
UNE-EN 60192:2004 Lámparas de vapor de sodio a baja presión. Requisitos de funcionamiento.
PROJECTORS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

KQ - EQUIPAMENTS

KQ2 - PAPERERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KQ213112.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Papereres trabucables de planxa pintada ancorades amb dau de formigó.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge
- Ancoratge de la paperera

CONDICIONS GENERALS:

Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Alçària de la paperera: 80 cm
Ancoratge del braç de suport: >= 15 cm
Dimensions dels daus: >= 30 x 30 x 30 cm
Tolerències d'execució:
- Alçària: ± 20 mm
- Verticalitat: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

KR - JARDINERIA

KR4 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KR4JQP21.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

KR - JARDINERIA

KR6 - PLANTACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KR66222B.

4.10).-Estudis de viabilitat inicial per a una instal·lació fotovoltaica d’autoconsum

Diputació Barcelona

Estudi de viabilitat inicial per a una instal·lació fotovoltaica a

Sant Fruitós de Bages

Zona verda polígon Riu d'Or (fase 1)

2019

Ajuntament de Sant Fruitós de Bages

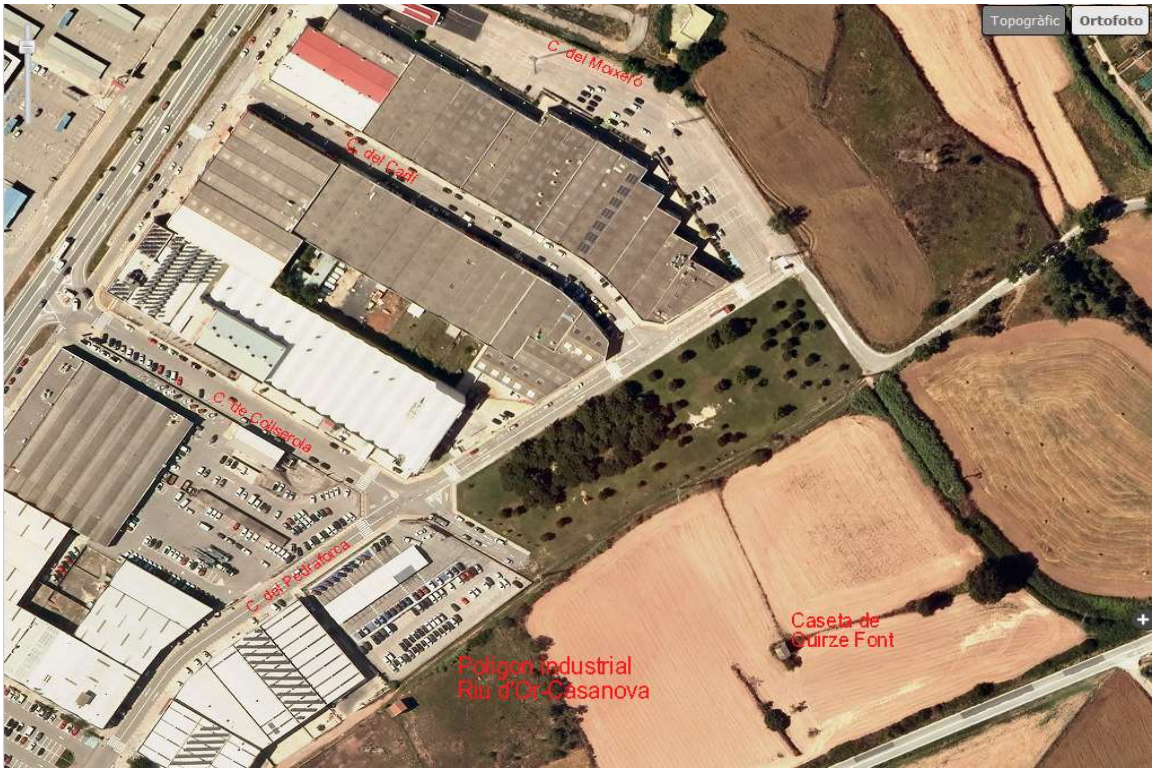
Pacte dels Alcaldes pel Clima i l'Energia

DADES GENERALS

Titular :	Sant Fruitós de Bages	**Ubicació instal·lació :**	Zona verda polígon Riu d'Or (fas
CIF:	P0821200C		
Adreça :	Ctra. de Vic, 35-37		
Edificis :	Zona verda polígon Riu d'Or (fase 1)	**C. Pedraforca, s/n (polígon in**	8,84 kWp

	Edifici 1		
Emplaçament (adreça)	C. Pedraforca, s		
Emplaçament (UTM)			
X	405721,3		
Y	4622618,7		**TOTAL**
Consums anuals	23.693 kWh		23.693 kWh
Despesa anual energia (Sense fotovoltaica)	2.881,16 €		2.881,16 €
Despesa anual energia (AMB fotovoltaica)	1.702,04 €		1.702,04 €

No s'inclou el cost de potència contractada



MARC LEGAL

e 1)

Les instal·lacions fotovoltaiques de generació d'energia elèctrica en baixa tensió a Catalunya estan reglamentades pel
- Reial Decret 244/2019
- Reial Decret Llei 15/2018 i pel
- REBT (Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión).

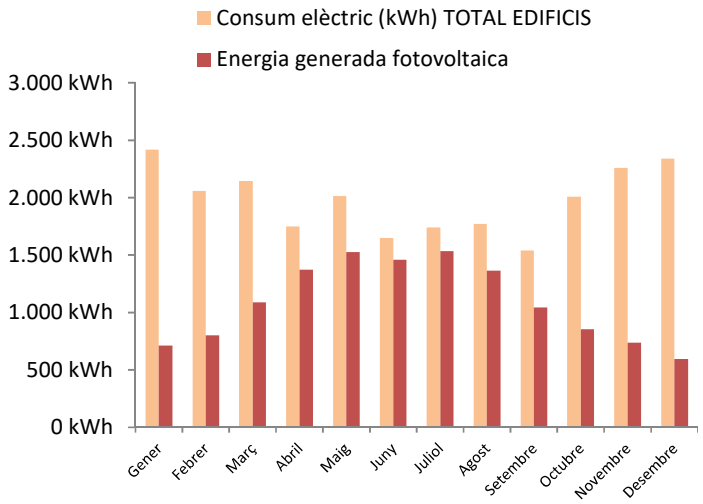
Les Principals novetat de l'autoconsum segons el RD 244/2019 són :

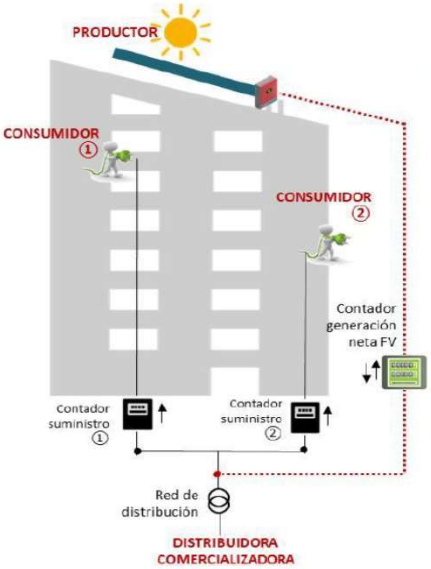
• **Tres modalitats d'autoconsum:** (i) sense excedents, (ii) amb excedents acollits a compensació i (iii) amb excedents no acollit a compensació.
• Reglamentació de **l'autoconsum col·lectiu.**
• Per a instal·lacions fotovoltaiques la potència instal·lada serà la potència màxima de l'inversor.
• Es permet que el consumidor i el propietari de la instal·lació siguin diferents.
• **Simplificació de tramitació**
a) Les instal·lacions sense excedents o les d'excedents de fins 15 kW no necessiten permisos d'accés i connexió
b) Per a instal·lacions de fins a 100 kW connectades a baixa tensió el contracte d'accés amb la distribuïdora serà realitzat d'ofici per l'empresa distribuïdora
• **Equips de mesura** a instal·lar
- De forma general, només cal un equip de mesura bidireccional en el punt frontera.
- Els autoconsums col·lectius, amb excedents no acollits a compensació amb diversos contractes de subministrament o tecnologia no renovable han de tenir 2 equips. Un per consum i un altre que mesuri la generació neta.
- En certs casos, es permet que el comptador de mesura s'ubiqui fora del punt frontera.
• **Règim econòmic.** S'estableixen diverses possibilitats en funció del tipus d'autoconsum:
- Autoconsum amb excedents acollits a compensació: Poden (i) vendre l'energia en el pool, o (ii) compensar mensualment excedents, mitjançant la valoració de l'energia horària excedentària (Compensació simplificada). L'import a compensar mai no podrà excedir de la valoració mensual de l'energia horària consumida.
- Autoconsum amb excedents no acollits a compensació. Han de vendre els excedents en el mercat.
• **Inscripció** automàtica en el Registre d'Autoconsum per certs casos.

RESULTATS OBTINGUTS

Tipologia d'instal·lació

Autoconsum col·lectiu amb excedents i amb compensació

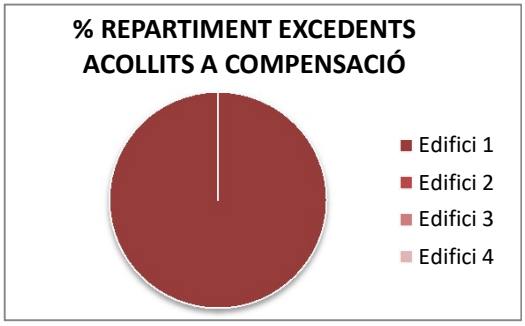




Cost instal·lació FV	19.085,56 €
Estalvi primer any	1.179,11 €
VAN (20 anys)	3.574,17 €
Amortització simple	16,19 anys

PROPOSTA D'INSTAL·LACIÓ

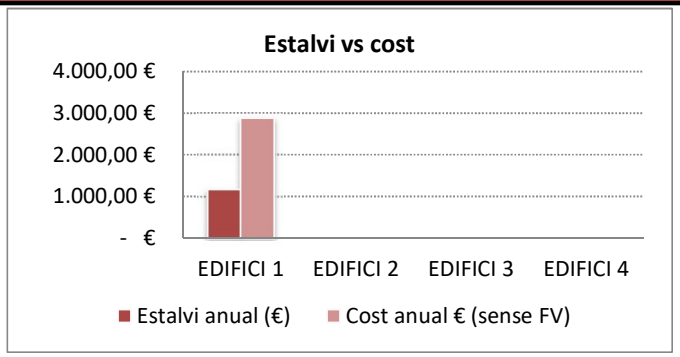
Potència pic (kWp)	8,84
Potència nominal aproximada (kW)	7,072
Nombre de mòduls aprox.	26
Superfície total de mòduls (m2)	43,25
Producció estimada útil (kWh/any)	13.087
Potència del panell (kW)	0,34
Orientació	SUD EST 35º
Inclinació	20º
Hores Sol Pic (HSP)	1.480
Energia primària estalviada (kWh)*	30.990
GEH estalviats (tCO2/any)**	5,37



% REPARTIMENT EXCEDENTS ACOLLITS A COMPENSACIÓ

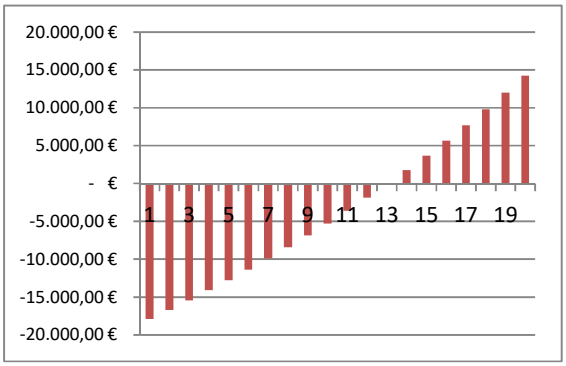
100% Percentatge EDIFICI 1

Estalvi EDIFICI 1 1.179,11 €



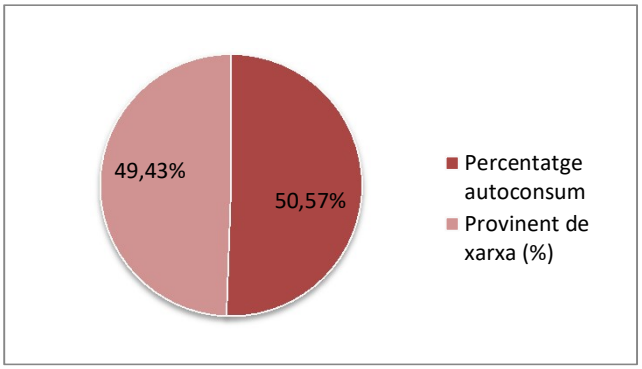
Flux de fons (€)

Evolució dels Ingressos acumulats



Percentatge autoconsum

(Energia autoconsumida en l'edifici del total de l'energia generada)



*Factors emissió CO2 i coeficients de pas a energia primària (14 gener 2016)

**Factors d'emissió: Usat en el Pacte dels Alcaldes i alcaldesses (CNMC)

Diputació Barcelona

Estudi de viabilitat inicial per a una instal·lació fotovoltaica a

Sant Fruitós de Bages

Zona verda polígon Riu d'Or

2019

Ajuntament de Sant Fruitós de Bages

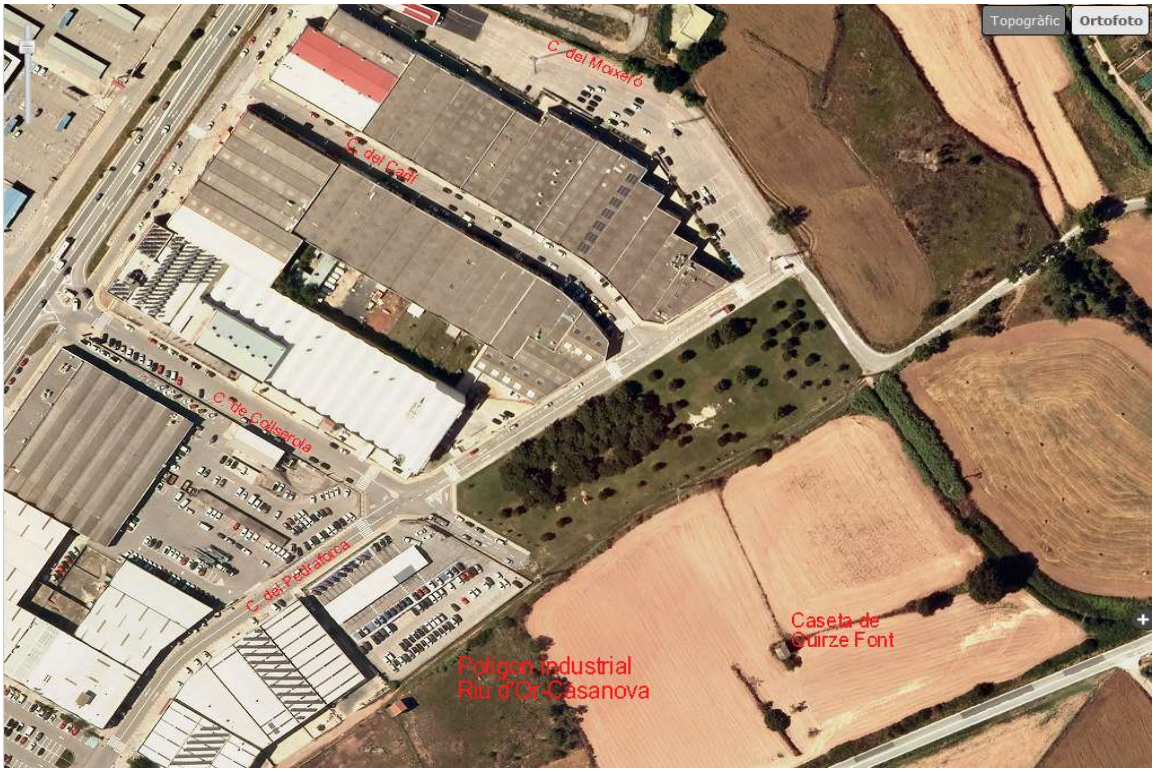
Pacte dels Alcaldes pel Clima i l'Energia

DADES GENERALS

Titular :	Sant Fruitós de Bages	**Ubicació instal·lació :**	Zona verda polígon Riu d'Or
CIF:	P0821200C		
Adreça :	Ctra. de Vic, 35-37		
Edificis :	Zona verda polígon Riu d'Or	**C. Pedraforca, s/n (polígon in**	8,84 kWp

	Edifici 1		
Emplaçament (adreça)	C. Pedraforca, s		
Emplaçament (UTM)			
X	405721,3		
Y	4622618,7		**TOTAL**
Consums anuals	40.696 kWh		40.696 kWh
Despesa anual energia (Sense fotovoltaica)	4.948,82 €		4.948,82 €
Despesa anual energia (AMB fotovoltaica)	3.585,02 €		3.585,02 €

No s'inclou el cost de potència contractada



MARC LEGAL

Les instal·lacions fotovoltaiques de generació d'energia elèctrica en baixa tensió a Catalunya estan reglamentades pel
- Reial Decret 244/2019
- Reial Decret Llei 15/2018 i pel
- REBT (Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión).

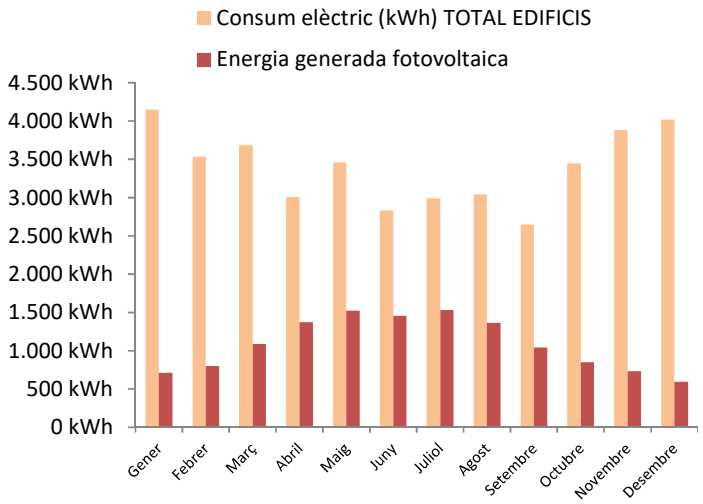
Les Principals novetat de l'autoconsum segons el RD 244/2019 són :

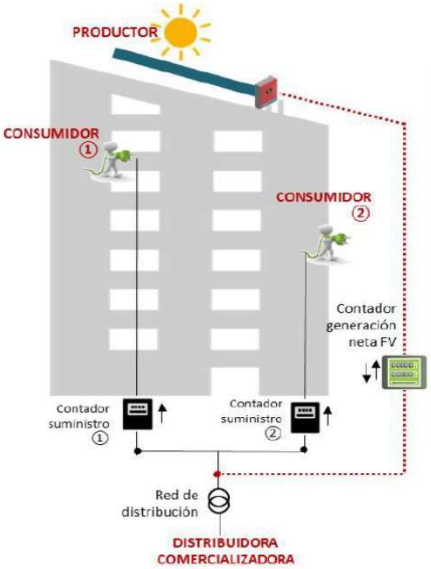
• **Tres modalitats d'autoconsum:** (i) sense excedents, (ii) amb excedents acollits a compensació i (iii) amb excedents no acollit a compensació.
• Reglamentació de **l'autoconsum col·lectiu.**
• Per a instal·lacions fotovoltaiques la potència instal·lada serà la potència màxima de l'inversor.
• Es permet que el consumidor i el propietari de la instal·lació siguin diferents.
• **Simplificació de tramitació**
a) Les instal·lacions sense excedents o les d'excedents de fins 15 kW no necessiten permisos d'accés i connexió
b) Per a instal·lacions de fins a 100 kW connectades a baixa tensió el contracte d'accés amb la distribuïdora serà realitzat d'ofici per l'empresa distribuïdora
• **Equips de mesura** a instal·lar
- De forma general, només cal un equip de mesura bidireccional en el punt frontera.
- Els autoconsums col·lectius, amb excedents no acollits a compensació amb diversos contractes de subministrament o tecnologia no renovable han de tenir 2 equips. Un per consum i un altre que mesuri la generació neta.
- En certs casos, es permet que el comptador de mesura s'ubiqui fora del punt frontera.
• **Règim econòmic.** S'estableixen diverses possibilitats en funció del tipus d'autoconsum:
- Autoconsum amb excedents acollits a compensació: Poden (i) vendre l'energia en el pool, o (ii) compensar mensualment excedents, mitjançant la valoració de l'energia horària excedentària (Compensació simplificada). L'import a compensar mai no podrà excedir de la valoració mensual de l'energia horària consumida.
- Autoconsum amb excedents no acollits a compensació. Han de vendre els excedents en el mercat.
• **Inscripció** automàtica en el Registre d'Autoconsum per certs casos.

RESULTATS OBTINGUTS

Tipologia d'instal·lació

Autoconsum col·lectiu amb excedents i amb compensació

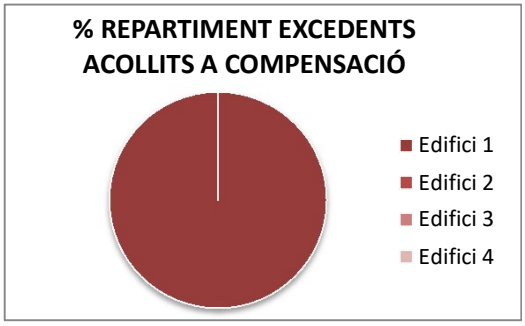




Cost instal·lació FV	19.085,56 €
Estalvi primer any	1.363,80 €
VAN (20 anys)	7.022,21 €
Amortització simple	13,99 anys

PROPOSTA D'INSTAL·LACIÓ

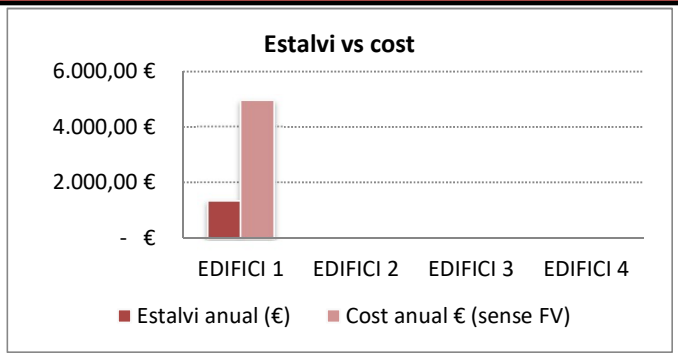
Potència pic (kWp)	8,84
Potència nominal aproximada (kW)	7,072
Nombre de mòduls aprox.	26
Superfície total de mòduls (m2)	43,25
Producció estimada útil (kWh/any)	13.087
Potència del panell (kW)	0,34
Orientació	SUD EST 35º
Inclinació	20º
Hores Sol Pic (HSP)	1.480
Energia primària estalviada (kWh)*	30.990
GEH estalviats (tCO2/any)**	5,37



% REPARTIMENT EXCEDENTS ACOLLITS A COMPENSACIÓ

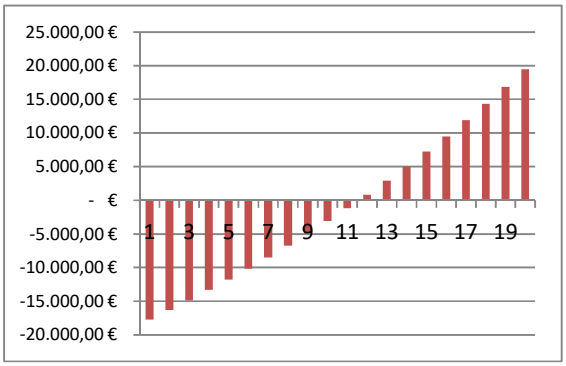
100% Percentatge EDIFICI 1

Estalvi EDIFICI 1 1.363,80 €



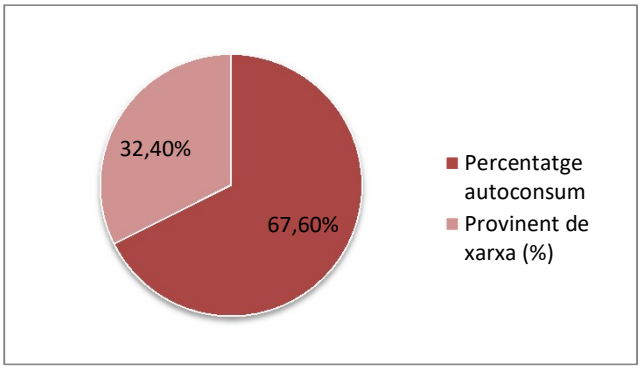
Flux de fons (€)

Evolució dels Ingressos acumulats



Percentatge autoconsum

(Energia autoconsumida en l'edifici del total de l'energia generada)



*Factors emissió CO2 i coeficients de pas a energia primària (14 gener 2016)

**Factors d'emissió: Usat en el Pacte dels Alcaldes i alcaldesses (CNMC)

FRONIUS SMART METER

/ Contador bidireccional para registrar el consumo de energía en su hogar

/ El Fronius Smart Meter es un contador bidireccional que optimiza el autoconsumo y registra la curva de consumo de su hogar. Gracias a la medición de alta precisión y la rápida comunicación a través del interface Modbus RTU, la limitación de potencia remota, cuando hay límites impuestos, es más rápida y precisa que con el controlador S0. Junto con Fronius Solar.web, ofrece una visión detallada del consumo de energía en su hogar. Para la solución de almacenaje Fronius Energy Package basada en el Fronius Symo Hybrid, el Fronius Smart Meter permite realizar una gestión sistematizada de los distintos flujos de energía, optimizando así la energía total. Es perfecto para su uso junto al Fronius Symo, Fronius Symo Hybrid, Fronius Galvo, Fronius Primo, Fronius Eco y Fronius Datamanager 2.0.

FRONIUS SMART METER

DATOS TÉCNICOS	FRONIUS SMART METER 63A-3	FRONIUS SMART METER 50kA-3[1)]	FRONIUS SMART METER 63A-1
Tensión nominal	400 – 415 V	400 – 415 V	230 – 240 V
Máxima corriente	3 x 63 A	3 x 50.000 A	1 x 63 A
Sección de cable de entrada	1 – 16 mm²	0,05 - 4 mm²	1 – 16 mm²
Sección de cable de comunicación y neutro		0,05 – 4 mm²	
Consumo de energía	1,5 W	2,5 W	1,5 W
Intensidad de inicio		40 mA	
Clase de precisión		1	
Precisión de energía activa		Class B (EN50470)	
Precisión de energía reactiva		Class 2 (EN/IEC 62053-23)	
Sobrecorriente de corta duración		30 x Imax / 0,5 s	
Montaje		Interior (Carril DIN)	
Carcasa (ancho)	4 módulos DIN 43880	4 módulos DIN 43880	2 módulos DIN 43880
Tipo de protección		IP 51 (marco frontal), IP 20 (terminales)	
Rango de temperatura de operación		-25 - +55°C	
Dimensiones (Altura x Anchura x Profundidad)	89 x 71,2 x 65,6	89 x 71,2 x 65,6	89 x 35 x 65,6
Interface para el inversor		Modbus RTU (RS485)	
Display	8 dígitos LCD	8 dígitos LCD	6 dígitos LCD

[1)] Disponible sin transformador de corriente. Más información sobre la correcta elección de los transformadores en **www.fronius.es**.

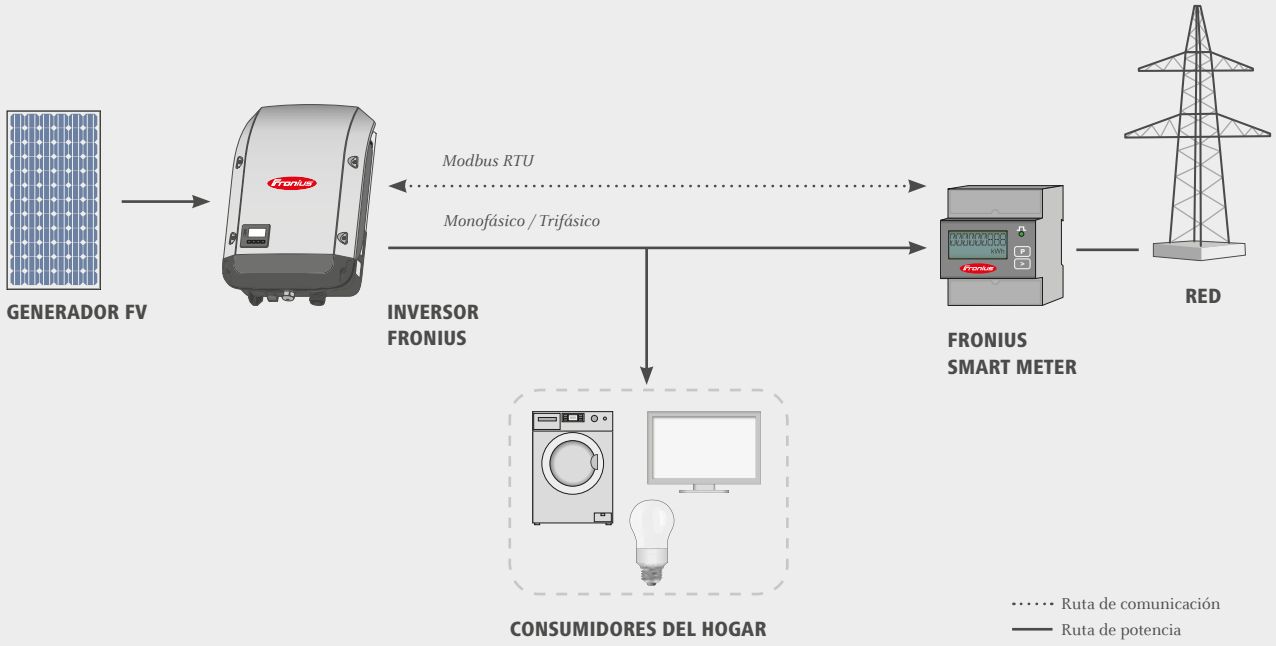
VENTAJAS

/ Limitación de potencia remota rápida y precisa

/ Junto con el Fronius Solar.web ofrece una visión detallada del consumo de energía en su hogar

/ Optimiza la gestión de energía con la solución de almacenaje Fronius Energy Package

ESQUEMA DE CONFIGURACIÓN



/ El Fronius Smart Meter es compatible con todos los inversores con un Interface RS485 (Modbus RTU). El Fronius Smart Meter funciona en paralelo con el Datamanager 2.0 para los inversores Fronius IG Plus. El Fronius Smart Meter puede ser instalado en cualquier momento junto con el Fronius Datamanager 2.0, después de la puesta en marcha de un inversor.

[1] No es posible reducir la potencia del inversor.

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

SOMOS TRES DIVISIONES CON UNA MISMA PASIÓN: SUPERAR LÍMITES.

/ No importa si se trata de tecnología de soldadura, energía fotovoltaica o tecnología de carga de baterías, nuestra exigencia está claramente definida: ser líder en innovación. Con nuestros más de 3.000 empleados en todo el mundo superamos los límites y nuestras más de 1.000 patentes concedidas son la mejor prueba. Otros se desarrollan paso a paso. Nosotros siempre damos saltos de gigante. Siempre ha sido así. El uso responsable de nuestros recursos constituye la base de nuestra actitud empresarial.

Para obtener información más detallada sobre todos los productos de Fronius y nuestros distribuidores y representantes en todo el mundo visite **www.fronius.com**

v04 Nov 2014 ES

Fronius España S.L.U.
Parque Empresarial LA CARPETANIA
Miguel Faraday 2
28906 Getafe (Madrid)
España
Teléfono +34 91 649 60 40
Fax +34 91 649 60 44
pv-sales-spain@fronius.com
www.fronius.es

Fronius International GmbH
Froniusplatz 1
4600 Wels
Austria
Teléfono +43 7242 241-0
Fax +43 7242 241-953940
pv-sales@fronius.com
www.fronius.com

Texto e imágenes según el estado técnico en el momento de la impresión. Sujeto a modificaciones.
No podemos garantizar la exactitud de todos los datos a pesar de su cuidadosa edición, declinamos por ello cualquier responsabilidad. Copyright © 2011 Fronius™. Todos los derechos reservados.

M,06,0151,ES v01 Ene 2016

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

FRONIUS ENERGY PACKAGE

/ La solución de almacenamiento para 24 horas de sol

/ Tecnología SnapINverter

/ Comunicación de datos integrada

/ Seguimiento inteligente GMPP

/ Smart Grid Ready

/ Inyección cero

/ Tecnología Multi-Flow

/ El Fronius Energy Package es la solución perfecta de autoconsumo con almacenamiento para conseguir "24 horas de sol". Con categorías de potencia de 3,0, 4,0 y 5,0 kW, el inversor trifásico Fronius Symo Hybrid permite acumular hasta 12 kW/h en la batería de litio Fronius Solar Battery para disponer de energía del sol en todo momento. El resultado de esto es la maximización del autoconsumo y la más alta independencia del suministro energético proveniente de la red. Además, la función de emergencia permitirá que, en caso de fallo o corte en el suministro eléctrico de la red, el sistema pueda funcionar en "off-grid" con la energía instantánea y acumulada para abastecer los consumos hasta que el suministro eléctrico de la red sea restablecido. Gracias al Fronius Smart Meter, los flujos de energía que se dan en el sistema garantizan la máxima optimización del autoconsumo, registrando también las curvas de carga del hogar que podrán ser visualizadas en el portal online Fronius Solar.web.
El Fronius Energy Package es la solución ideal para instalaciones de autoconsumo doméstico con almacenamiento, ofreciendo la máxima flexibilidad.

FLEXIBLE

/ AC y DC coupling simultáneo
/ Fronius Symo Hybrid tiene un funcionamiento similar a inversor de Red:
Posibilidad de instalar el inversor y posteriormente la batería
/ Flexibilidad de almacenamiento por módulos de potencia:
4,5 - 12 kWh

EFICIENTE

/ Batería de Litio de alto rendimiento Tecnología "LiFePO4"
/ Máxima eficiencia del sistema
/ Sobredimensionamiento FV

TRIFÁSICO

/ Inyección trifásica independiente para máxima optimización del autoconsumo

REVOLUCIONARIO

/ Interface fácil de utilizar
/ Conexión por WLAN y Ethernet integradas
/ Flujos de energía inteligente gracias a la Tecnología Multi Flow

DATOS TÉCNICOS FRONIUS SYMO HYBRID

/ El Fronius Symo Hybrid es el corazón del Fronius Energy Package; la solución de autoconsumo con almacenamiento de Fronius para conseguir “24 horas de sol”. Con categorías de potencia de 3.0, 4.0 y 5.0 kW, este inversor permite que el campo FV sea considerablemente sobredimensionado para aprovechar al máximo la energía solar. Además, la Tecnología Multi Flow permite gestionar los flujos de energía de manera inteligente.

DATOS DE ENTRADA	SYMO HYBRID 3.0-3-S	SYMO HYBRID 4.0-3-S	SYMO HYBRID 5.0-3-S
Máx. potencia nominal	5 kW	6,5 kW	8 kW
Máxima corriente de entrada ($I_{dc\ máx.}$)	1 x 16 A		
Máxima corriente de cortocircuito por serie FV	24 A		
Mínima tensión de entrada ($U_{dc\ mín.}$)	150 V		
Tensión CC mínima de puesta en servicio ($U_{dc\ arranque}$)	200 V		
Tensión de entrada nominal ($U_{dc,r}$)	595 V		
Máxima tensión de entrada ($U_{dc\ máx.}$)	1.000 V		
Rango de tensión MPP ($U_{mpp\ mín.}$ – $U_{mpp\ máx.}$)	190 - 800 V	250 - 800 V	315 - 800 V
Número de seguidores MPP	1		
Número de entradas CC (FV)	2		

ENTRADA A LA BATERÍA	SYMO HYBRID 3.0-3-S	SYMO HYBRID 4.0-3-S	SYMO HYBRID 5.0-3-S
Máxima corriente de salida a la batería	Depende de la Fronius Solar Battery conectada		
Máxima corriente de entrada a la batería	Depende de la Fronius Solar Battery conectada		

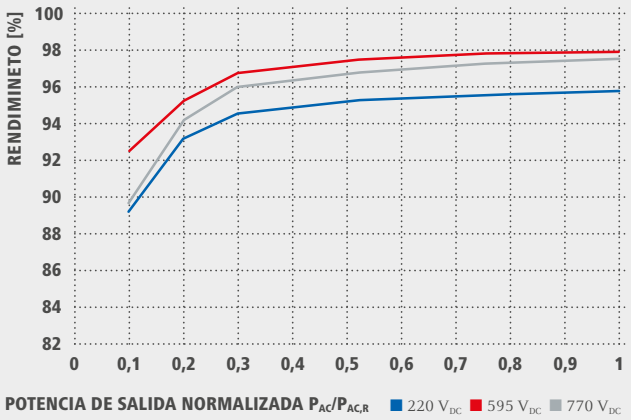
DATOS DE SALIDA	SYMO HYBRID 3.0-3-S	SYMO HYBRID 4.0-3-S	SYMO HYBRID 5.0-3-S
Potencia nominal CA ($P_{ac,r}$)	3.000 W	4.000 W	5.000 W
Máxima potencia de salida	3.000 VA	4.000 VA	5.000 VA
Máxima corriente de la red a la batería	3.000 VA	4.000 VA	5.000 VA
Máxima corriente de salida CA ($I_{ac\ máx.}$)	8,3 A		
Acoplamiento a la red (rango de tensión)	3~NPE 400 V / 230 V o 3~NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)		
Frecuencia (rango de frecuencia)	50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)		
Coeficiente de distorsión no lineal	< 3 %		
Factor de potencia (cos $\varphi_{ac,r}$)	0,85 - 1 ind. / cap.		

DATOS GENERALES	SYMO HYBRID 3.0-3-S	SYMO HYBRID 4.0-3-S	SYMO HYBRID 5.0-3-S
Dimensiones (altura x anchura x profundidad)	645 x 431 x 204 mm		
Peso	19,9 kg		
Tipo de protección	IP 65		
Clase de protección	1		
Categoría de sobretensión (CC / CA) [1]	2 / 3		
Concepto de inversor	Sin transformador		
Refrigeración	Refrigeración de aire regulada		
Instalación	Instalación interior y exterior		
Margen de temperatura ambiente	-25 - +60°C		
Humedad de aire admisible	0 - 100 %		
Máxima altitud	2.000 m (rango de tensión sin restricciones)		
Tecnología de conexión FV CC	Conexión de 2x CC+ y 2x CC- bornes roscados 2,5 mm² - 16 mm²		
Tecnología de conexión CC de la batería	Conexión de 1x CC+ y 1x CC- bornes roscados 2,5 mm² - 16 mm²		
Tecnología de conexión principal	Conexión de 5-pin CA bornes roscados 2,5 mm² - 16 mm²		
Certificados y cumplimiento de normas	VDE AR N 4105, ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, DIN V VDE 0126-1-1		
Función de emergencia	Sí		

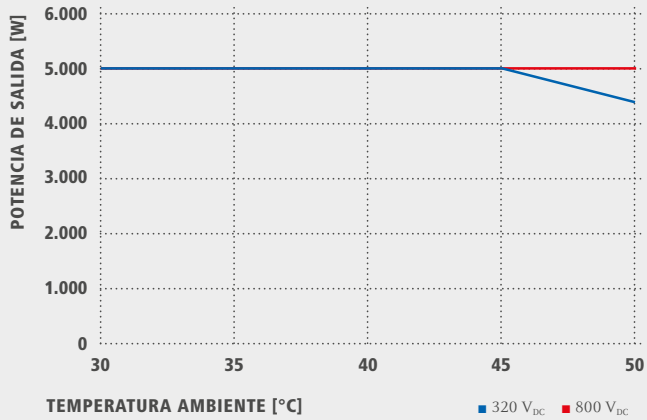
RENDIMIENTO	SYMO HYBRID 3.0-3-S	SYMO HYBRID 4.0-3-S	SYMO HYBRID 5.0-3-S
Máximo rendimiento (FV-red)	97,7 %	97,9 %	
Máx. eficiencia (FV-batería-red)	> 90,0 %	> 90,0 %	> 90,0 %
Rendimiento europeo (FV-red)	95,2 %	95,7 %	96,0 %
η con 5 % Pac,r [2]	78,5 % / 77,3 % / 66,9 %	80,1 % / 79,5 % / 70,1 %	81,6 % / 81,6 % / 73,4 %
η con 10 % Pac,r [2]	83,1 % / 83,8 % / 76,6 %	86,2 % / 88,1 % / 83,2 %	89,2 % / 92,5 % / 89,7 %
η con 20 % Pac,r [2]	90,0 % / 93,0 % / 90,6 %	91,6 % / 94,2 % / 92,4 %	93,2 % / 95,3 % / 94,2 %
η con 25 % Pac,r [2]	91,2 % / 93,9 % / 91,9 %	93,2 % / 95,3 % / 94,2 %	94,0 % / 96,5 % / 95,3 %
η con 30 % Pac,r [2]	92,4 % / 94,7% / 93,3 %	93,9 % / 96,2 % / 95,1 %	94,5 % / 96,7 % / 96,0 %
η con 50 % Pac,r [2]	94,5 % / 96,7 % / 96,0 %	94,9 % / 97,1 % / 96,4 %	95,3 % / 97,5 % / 96,8 %
η con 75 % Pac,r [2]	95,1 % / 97,3 % / 96,6 %	95,4 % / 97,7 % / 97,0 %	95,6 % / 97,9 % / 97,3 %
η con 100 % Pac,r [2]	95,4 % / 97,7 % / 97,0 %	95,6 % / 97,9 % / 97,3 %	95,8 % / 97,9 % / 97,5 %
Rendimiento de adaptación MPP	> 99,9 %		

[1] De acuerdo con IEC 62109-1.
[2] Y con Umpp mín. / Udc,r / Umpp máx.
Más información sobre la disponibilidad de inversores en su país en **www.fronius.es.**

CURVA DE RENDIMIENTO FRONIUS SYMO HYBRID 5.0-3-S



REDUCCIÓN DE TEMPERATURA FRONIUS SYMO HYBRID 5.0-3-S



DATOS TÉCNICOS FRONIUS SYMO HYBRID

EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD	SYMO HYBRID 3.0-3-S	SYMO HYBRID 4.0-3-S	SYMO HYBRID 5.0-3-S
Seccionador CC	Integrado		
Comportamiento de sobrecarga	Desplazamiento del punto de trabajo, limitación de potencia		
Medición del aislamiento CC	Integrado		
RCMU integral	Sí		
Protección contra polaridad inversa	Sí		

INTERFACES	SYMO HYBRID 3.0-3-S	SYMO HYBRID 4.0-3-S	SYMO HYBRID 5.0-3-S
WLAN / Ethernet LAN	Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)		
Datalogger y Servidor web	Integrado		
Interface con batería y contador	Modbus RTU (RS485)		

DATOS TÉCNICOS FRONIUS SMART METER

/ El Fronius Smart Meter es un contador bidireccional para optimizar la eficiencia del sistema y maximizar el autoconsumo, registrando las curvas de carga del hogar. Unido al portal online Fronius Solar.web, ofrece una clara visualización del consumo de energía realizado.

DATOS GENERALES	FRONIUS SMART METER 63A-3	FRONIUS SMART METER 50kA-3 [1]
Tensión nominal	400 - 415 V	
Máxima corriente	3 x 63 A	3 x 50.000 A
Cable transversal de potencia	1 - 16 mm²	0,05 - 4 mm²
Cable transversal de comunicación y línea neutral	0,05 - 4 mm²	
Consumo de energía	1,5 W	2,5 W
Corriente de arranque	40 mA	
Clase de precisión	1	
Precisión de energía activa	Clase B (EN50470)	
Precisión de energía reactiva	Clase 2 (EN/IEC 62053-23)	
Sobretensión de poco tiempo	30 x Imáx. / 0,5 s	
Montaje	Interior (Raíl DIN)	
Carcasa	4 módulos DIN 43880	
Tipo de protección	IP 51 (marco delantero), IP 20 (terminales)	
Campo de aplicación específico	-25 - +55ºC	
Dimensiones (altura x anchura x profundidad)	89,0 x 71,2 x 65,6 mm	
Interface con el inversor	Modbus RTU (RS485)	
Display	8 dígitos LCD	

[1] No tiene el sensor de corriente integrado.
Más información sobre la disponibilidad de inversores en su país en **www.fronius.es.**

DATOS TÉCNICOS FRONIUS SOLAR BATTERY

/ La Fronius Solar Battery es el ejemplo perfecto de flexibilidad en una batería de litio (LiFePO4) gracias a su construcción modular por etapas de potencia. Su tecnología de alto rendimiento garantiza una larga vida útil, tiempos de carga cortos y una alta profundidad de descarga.

PARÁMETROS ELÉCTRICOS	BATTERY 4.5	BATTERY 6.0	BATTERY 7.5	BATTERY 9.0	BATTERY 10.5	BATTERY 12.0
Capacidad útil	3,6 kWh	4,8 kWh	6,0 kWh	7,2 kWh	8,4 kWh	9,6 kWh
Estabilidad del ciclo	8.000[1]					
Rango de tensión	120 - 170 V	160 - 230 V	200 - 290 V	240 - 345 V	280 - 400 V	320 - 460 V
Potencia nominal de carga	2.400 W	3.200 W	4.000 W	4.800 W	5.600 W	6.400 W
Potencia nominal de descarga	2.400 W	3.200 W	4.000 W	4.800 W	5.600 W	6.400 W
Máxima corriente de carga	16 A					
Máxima corriente de descarga	16 A					

DATOS GENERALES	BATTERY 4.5	BATTERY 6.0	BATTERY 7.5	BATTERY 9.0	BATTERY 10.5	BATTERY 12.0
Tecnología de la batería	LiFePO4					
Dimensiones (altura x anchura x profundidad)	955 x 570 x 611 mm					
Peso	91 kg	108 kg	125 kg	142 kg	159 kg	176 kg
Tipo de protección	IP 20					
Clase de protección	1					
Tipo de instalación	Instalación interior					
Margen de temperatura ambiente	5 - 35°C					
Humedad de aire admisible	0 - 95 %					
Tecnología de conexión CC	Bornes roscados 2,5 - 16 mm²					
Vida útil	> 20 años[1]					
Certificados y cumplimiento de normas	IEC/EN 62133; EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 + A1:2011, EN 62311:2008, FCC Part 15 Subpart B:2012 ClassB, UN 38.3					

INTERFACES	BATTERY 4.5	BATTERY 6.0	BATTERY 7.5	BATTERY 9.0	BATTERY 10.5	BATTERY 12.0
Comunicación con el inversor	Modbus RTU (RS485)					

[1] A 23°C de temperatura ambiente.

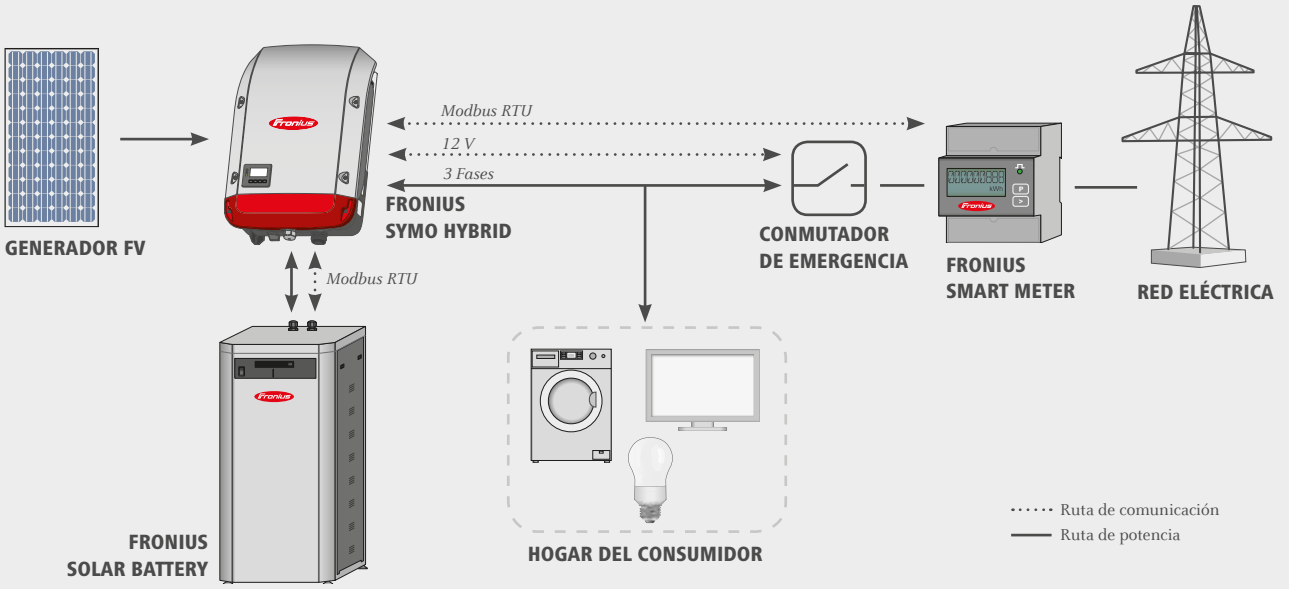
DATOS TÉCNICOS FRONIUS BATTERY MODULE

/ Para satisfacer las necesidades individuales de los consumidores, la capacidad de almacenamiento de la Fronius Solar Battery puede ser ampliada gracias a su diseño modular. [1]

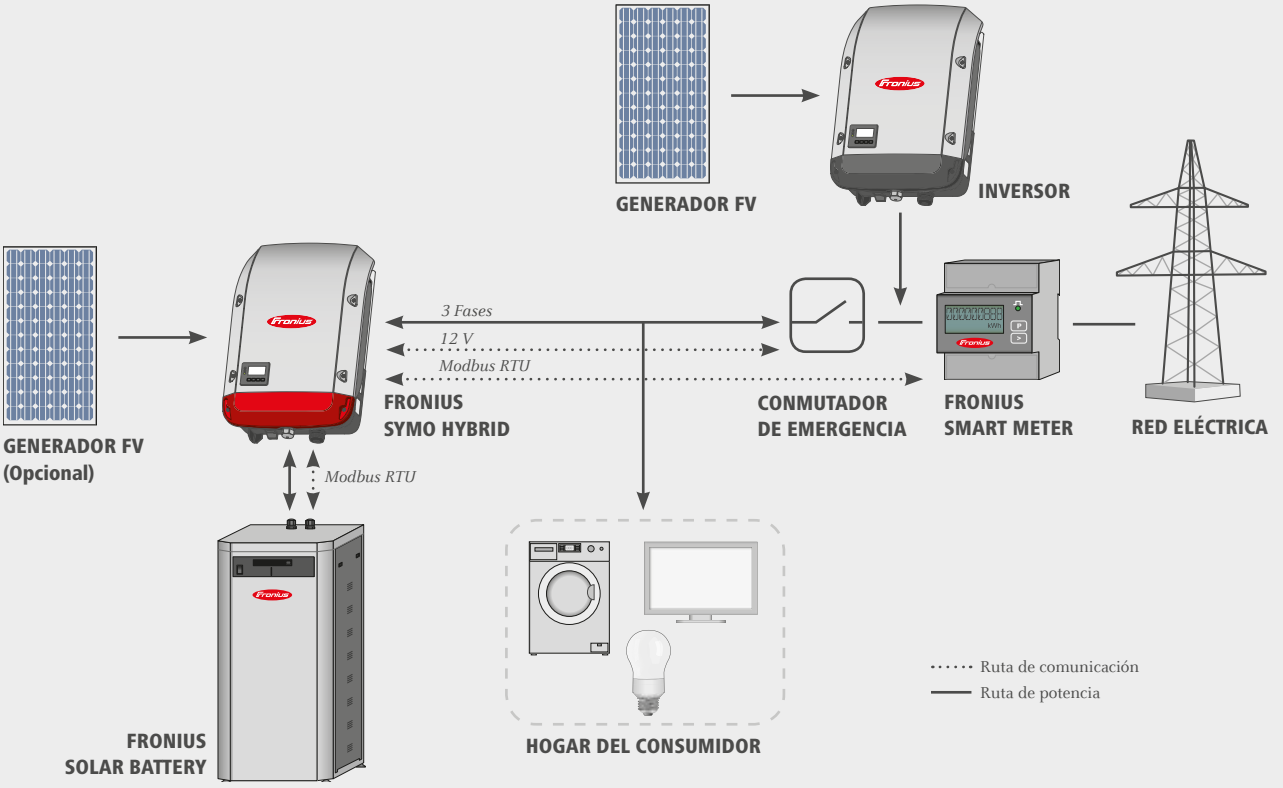
DATOS GENERALES	BATTERY MODULE 1.5 RF
Capacidad utilizable	1,2 kWh
Tensión nominal	51,2 V
Dimensiones (altura x anchura x profundidad)	80 x 432 x 421 mm
Peso	18 kg

[1] El sistema puede ampliarse comprando módulos adicionales hasta 30 meses después de la entrega del mismo.

CONFIGURACIÓN DEL DIAGRAMA DE ACOPLAMIENTO CC



CONFIGURACIÓN DEL DIAGRAMA DE ACOPLAMIENTO CC Y CA



SOMOS TRES DIVISIONES CON UNA MISMA PASIÓN: SUPERAR LÍMITES.

/ Lo que comenzó Günter Fronius en 1945 en la localidad austriaca de Pettenbach, se ha convertido en una historia de éxito: hoy contamos con más de 3.000 empleados en todo el mundo y se nos han concedido más de 1.000 patentes. Nuestro objetivo siempre ha sido el mismo: ser líder en innovación. Superamos los límites. Otros se desarrollan paso a paso. Nosotros siempre damos saltos de gigante. El uso responsable de nuestros recursos constituye la base de nuestra actitud empresarial.

PERFECT WELDING

/ Desarrollamos productos y sistemas integrales manuales y automatizados, así como los correspondientes servicios para nuestros clientes en el mercado global de tecnología de soldadura. Nuestro objetivo es decodificar el »ADN del arco voltaico«.

SOLAR ENERGY

/ El gran reto es dar el salto hacia un suministro de energías renovables. Nuestra visión: aprovechar la energía renovable para conseguir la independencia energética. Con nuestros servicios, sistemas de inversores y almacenamiento de energía para la optimización del rendimiento energético, estamos entre los fabricantes líder del sector fotovoltaico.

PERFECT CHARGING

/ Como líder de know how en todo lo relacionado con la carga de baterías, nuestros clientes obtienen el máximo beneficio gracias a nuestras excelentes soluciones. En la intralogística nos encargamos de la optimización del flujo energético para vehículos industriales eléctricos y buscamos constantemente nuevas innovaciones. En los talleres de coches, nuestros potentes cargadores de baterías garantizan que los procesos sean seguros.

v04 Nov 2014 ES

Texto e imágenes según el estado técnico en el momento de la impresión. Sujeto a modificaciones.
No podemos garantizar la exactitud de todos los datos a pesar de su cuidadosa edición, declinamos por ello cualquier responsabilidad. Copyright © 2011 Fronius™. Todos los derechos reservados.

Para obtener información más detallada sobre todos los productos de Fronius y nuestros distribuidores y representantes en todo el mundo visite **www.fronius.com**

Fronius España S.L.U.
Parque Empresarial LA CARPETANIA
Miguel Faraday 2
28906 Getafe (Madrid)
España
Teléfono +34 91 649 60 40
Fax +34 91 649 60 44
pv-sales-spain@fronius.com
www.fronius.es

Fronius International GmbH
Froniusplatz 1
4600 Wels
Austria
Teléfono +43 7242 241-0
Fax +43 7242 241-953940
pv-sales@fronius.com
www.fronius.com

M,06,0176, ES v01 Ene 2017

www.jinkosolar.com

Building Your Trust in Solar

Eagle HC 72P-V 320-340 Watt

MÓDULO POLICRISTALINO

Tolerancia positiva 0~+3%

- Semicélula
- Policristalino 72 células
- Tensión del sistema: 1500

(5BB)

CARACTERÍSTICAS CLAVE

Tensión del sistema:
La tensión máxima se impulsa a 1500 V y las cadenas de módulos se amplían un 50 %, lo que reduce el BOS general del sistema.

Célula solar 5 bus bar:
La célula solar 5 bus bar adopta una nueva tecnología para mejorar la eficiencia de los módulos, ofrece un mejor aspecto estético, lo que es perfecto para su instalación en los tejados.

Gran eficiencia:
Mayor eficiencia de conversión de módulos (hasta un 17,25 %) como resultado de la estructura de semicélulas (característica de baja resistencia).

Resistente al PID:
La degradación de potencia limitada del módulo Eagle causada por el efecto PID es garantizado bajo condiciones de pruebas muy estrictas (85°C/85% RH, 96hours) para la producción en masa.

Rendimiento con baja luminosidad:
La textura avanzada de superficie de células solares y vidrio permite un excelente rendimiento en entornos de baja luminosidad.

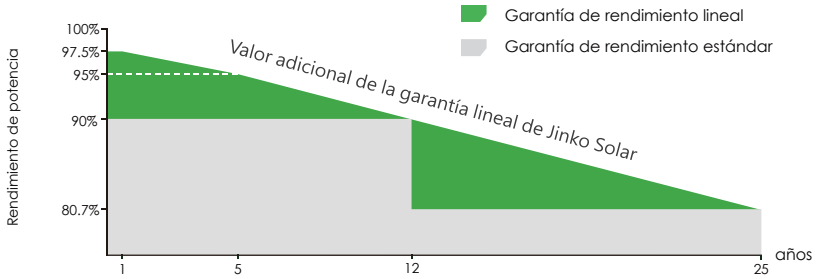
Resistencia al clima extremo:
Certificación para soportar carga de viento (2400 Pa) y de nieve (5400 Pa).

Durabilidad frente a condiciones ambientales extremas:
Resistencia al amoniaco y niebla salina elevada con certificación de TUV NORD.

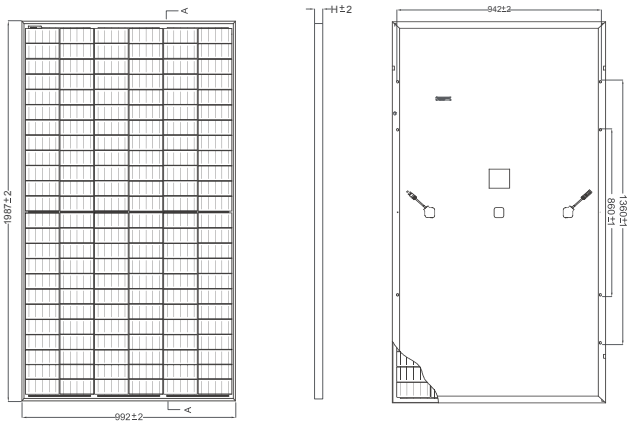
- ISO9001:2008、ISO14001:2004、OHSAS18001 certificadas en fábrica.
- Productos con certificación IEC61215 y IEC61730

GARANTÍA DE RENDIMIENTO LINEAL

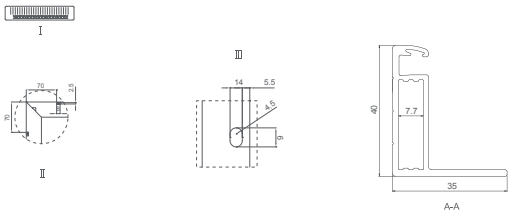
Garantía del producto de 10 años • Garantía de potencia lineal de 25 años



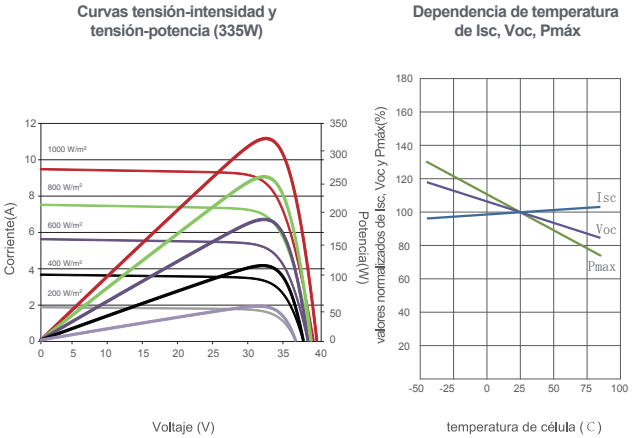
Planos de ingeniería



Frontal Lateral Atrás



Rendimiento eléctrico y dependencia de



Características mecánicas

Tipo de célula	Policristalina 156 × 156 mm (6 in)
N.º de semicélulas	144 (12×12)
Dimensiones	1987 × 992 × 40 mm (78,23 × 39,05 × 1,57 in)
Peso	27,0 kg (60 lb)
Vidrio frontal	4,0 mm, transmisión alta, hierro reducido, vidrio templado
Marco	Aleación de aluminio anodizado
Caja de	Certificación IP67
Cables de salida	Ánodo 290 mm, cátodo 145 mm

Configuración del embalaje

(dos palés = una pila)

26 ud/palé, 52 ud/pila, 572 ud/contenedor 40 HQ

ESPECIFICACIONES

Tipo de módulo	JKM320PP-72H-V		JKM325PP-72H-V		JKM330PP-72H-V		JKM335PP-72H-V		JKM340PP-72H-V	
	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Potencia máxima (Pmáx)	320Wp	238Wp	325Wp	242Wp	330Wp	246Wp	335Wp	250Wp	340Wp	254Wp
Tensión de potencia máxima (Vmp)	37.4V	34.7V	37.6V	35.0V	37.8V	35.3V	38.0V	35.6V	38.2V	36.0V
Corriente de potencia máxima (Imp)	8.56A	6.86A	8.66A	6.91A	8.74A	6.97A	8.82A	7.02A	8.90A	7.06A
Tensión de circuito abierto (Voc)	46.4V	43.7V	46.7V	44.0V	46.9V	44.2V	47.2V	44.4V	47.5V	44.6V
Corriente de cortocircuito (Isc)	9.05A	7.30A	9.10A	7.34A	9.14A	7.38A	9.18A	7.43A	9.22A	7.45A
Eficiencia del módulo STC (%)	16.23%		16.49%		16.74%		17.00%		17.25%	
Temperatura de funcionamiento (℃)	-40℃~+85℃									
Tensión máxima del sistema	1500VDC (IEC)									
Capacidad máxima del fusible en serie	15A									
Tolerancia de potencia	0~+3%									
Coeficientes de temperatura de Pmáx	-0.40%/℃									
Coeficientes de temperatura de Voc	-0.30%/℃									
Coeficientes de temperatura de Isc	0.06%/℃									
Temperatura nominal de funcionamiento de célula (NOCT)	45±2℃									

STC: Irradiancia 1000W/m² Temperatura de las células 25°C AM=1.5

NOCT: Irradiancia 800W/m² Temperatura ambiente 20°C AM=1.5 Velocidad del viento 1m/s

* Tolerancia de medición de potencia: ± 3%

La empresa se reserva el derecho final de explicación de cualquiera de los datos aquí incluidos.SP-JKM-340PP-72H-V_v1.0_rev2017

FRONIUS DATAMANAGER 2.0

/ El primer datalogger integrado con conexión inalámbrica para todo tipo de aplicaciones

/ El Fronius Datamanager es el centro de comunicaciones de los inversores Fronius para todo tipo de aplicaciones[1]. Tanto si está conectado por LAN como por WLAN, envía la información del sistema FV al portal online Fronius Solar.web, permitiendo saber en todo momento cómo está funcionando la instalación. Por primera vez, el Fronius Datamanager presenta la opción de conexión inalámbrica de los inversores. La configuración del sistema y del propio Datamanager se monitorizan desde el servidor integrado en el propio dispositivo. Las interfaces integradas Modbus RTU SunSpec, Modbus TCP SunSpec y Fronius Solar API (JSON, para valores reales) permite conectar los inversores Fronius a sistemas de otros fabricantes y que trabajen en paralelo con el Fronius Solar.web.

FRONIUS DATAMANAGER 2.0 Y FRONIUS DATAMANAGER BOX 2.0

DATOS TÉCNICOS	DATAMANAGER 2.0	DATAMANAGER BOX 2.0
Capacidad de memoria	máx. 4.096 días	
Alimentación	12 V CC Suministro de energía a través del inversor	12 V CC Suministro de energía a través del anillo Fronius Solar.Net o de un enchufe externo (no incluido)
Consumo de energía	< 2.0 W	
Tipo de protección	-	IP 20
Dimensiones (altura x anchura x profundidad)	132 x 103 x 22 mm	190 x 114 x 53 mm
Margen de temperatura ambiente	-20 a +65 °C	

INTERFACES	DATAMANAGER 2.0	DATAMANAGER BOX 2.0
Ethernet (conector RJ45)	LAN, 10/100 MBit / Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)	
RS422 (conector RJ45)	Fronius Solar.Net IN	
RS422 (conector RJ45)	-	Fronius Solar.Net OUT
WLAN	Wireless estándar 802,11 b/g/n / Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)	
6 inputs digitales	Interface receptor del control de onda	
4 inputs/ outputs digitales	Interface receptor del control de onda, gestión de carga	
RS485	Modbus RTU SunSpec o conexión del contador	

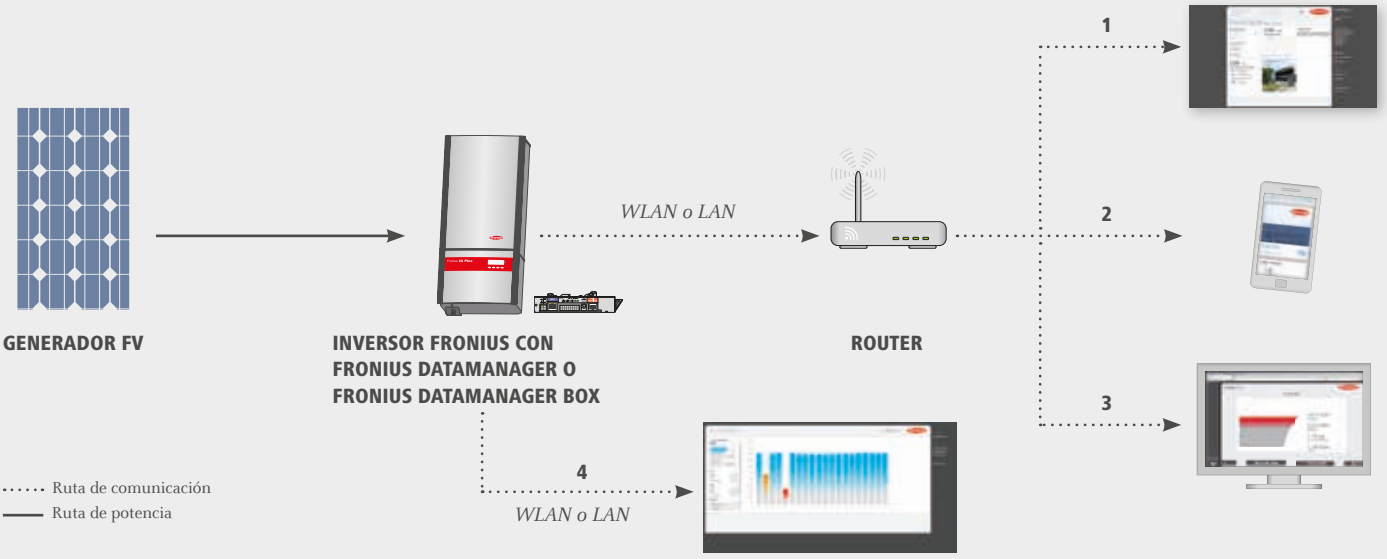
[1] Esto se aplica a todos los inversores (excepto al Fronius Symo Hybrid).

VENTAJAS

/ **Visualización profesional** con el portal online Fronius Solar.web.
/ **Fácil instalación** con la guía de instalación desde el proceso de configuración hasta el registro en el portal online Fronius Solar.web.
/ **Soporte directo** ya que el Fronius Datamanager conecta directamente el inversor con el Fronius Solar.web.

/ Fronius Datamanager Box 2.0

SENCILLA VISUALIZACIÓN



1. FRONIUS SOLAR.WEB
/ Si es necesario, se pueden enviar todos los datos automáticamente al portal Fronius Solar.web. De esta forma, tanto los datos en tiempo real como los archivados, se pueden visualizar en cualquier momento a través de internet.

2. FRONIUS SOLAR.WEB APP
/ La versión para móvil del Fronius Solar.web permite realizar un seguimiento del rendimiento energético de la instalación FV en cualquier momento.

3. FRONIUS SOLAR.TV
/ El servicio online gratuito Fronius Solar.TV permite transmitir y presentar numerosos valores de la instalación FV en espacios públicos, consiguiendo un gran efecto publicitario.

4. WEBSITE FRONIUS DATAMANAGER: VIA LAN O WLAN
/ El Fronius Datamanager tiene su propia página web que permite visualizar los datos en cualquier red local de forma rápida y fácil.

/ Puede encontrar más información técnica sobre los requerimientos en la ficha técnica correspondiente.

/ Sólo es necesario un Fronius Datamanager por sistema fotovoltaico constituido por varios inversores. El resto de inversores deben estar equipados con la función Fronius Com Card (integrada o con una Fronius Com Card). La función Fronius Com Card no es necesaria en sistemas de un solo inversor.
/ El Fronius Datamanager 2.0 es compatible con todos los inversores Fronius. Los inversores Fronius Symo, Fronius Symo Hybrid, Fronius Primo, Fronius Galvo y Fronius Eco tienen el Fronius Datamanager integrado de serie. El Fronius Datamanager se puede incluir en un inversor existente si fuera necesario. Existen diferentes versiones del Fronius Datamanager que son compatibles con diferentes tipos de inversor; por eso es necesario asegurarse de estar utilizando la versión correcta.

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

SOMOS TRES DIVISIONES CON UNA MISMA PASIÓN: SUPERAR LÍMITES.

/ No importa si se trata de tecnología de soldadura, energía fotovoltaica o tecnología de carga de baterías, nuestra exigencia está claramente definida: ser líder en innovación. Con nuestros más de 3.000 empleados en todo el mundo superamos los límites y nuestras más de 1.000 patentes concedidas son la mejor prueba. Otros se desarrollan paso a paso. Nosotros siempre damos saltos de gigante. Siempre ha sido así. El uso responsable de nuestros recursos constituye la base de nuestra actitud empresarial.

Para obtener información más detallada sobre todos los productos de Fronius y nuestros distribuidores y representantes en todo el mundo visite **www.fronius.com**

v04 Nov 2014 ES

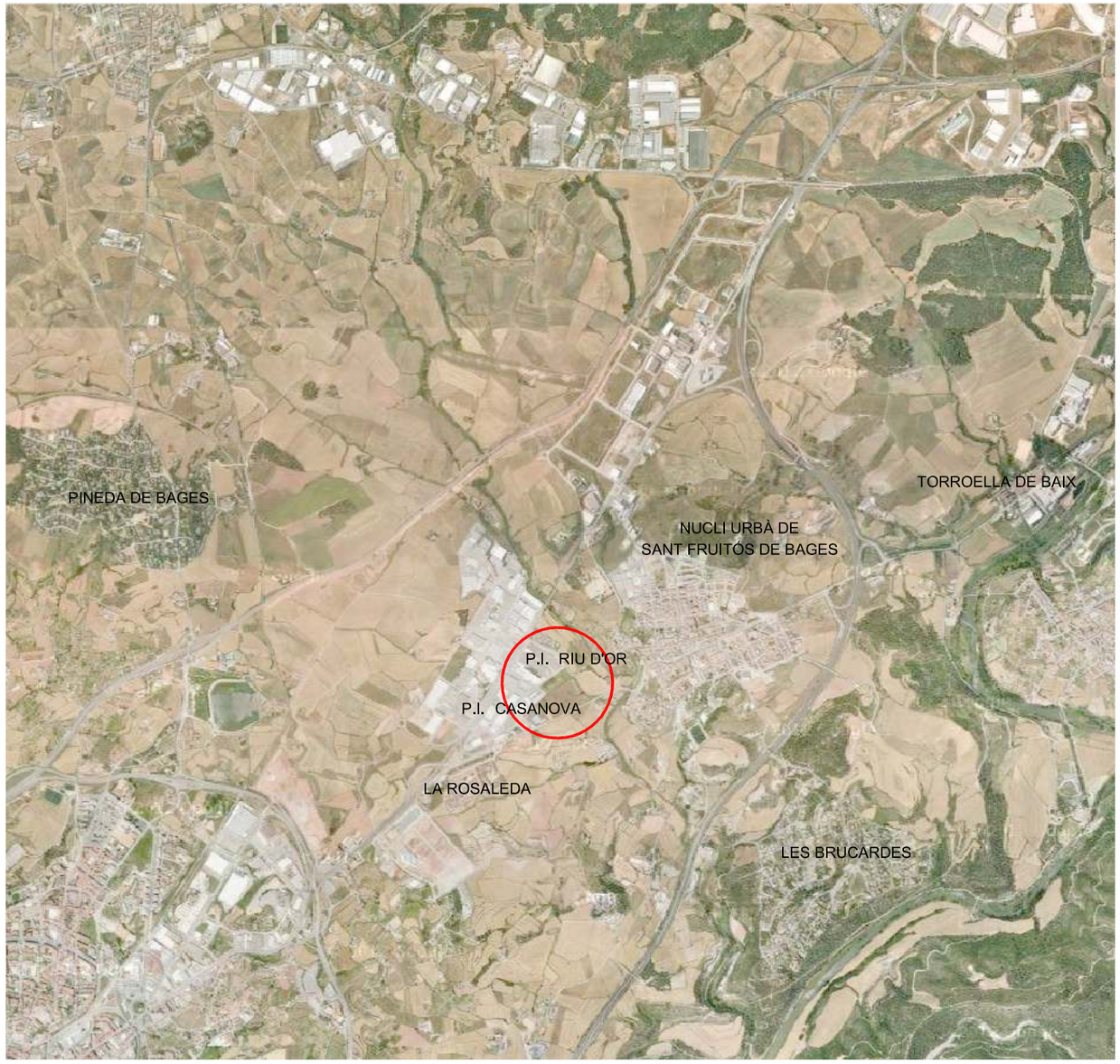
Fronius España S.L.U.
Parque Empresarial LA CARPETANIA
Miguel Faraday 2
28906 Getafe (Madrid)
España
Teléfono +34 91 649 60 40
Fax +34 91 649 60 44
pv-sales-spain@fronius.com
www.fronius.es

Fronius International GmbH
Froniusplatz 1
4600 Wels
Austria
Teléfono +43 7242 241-0
Fax +43 7242 241-953940
pv-sales@fronius.com
www.fronius.com

Texto e imágenes según el estado técnico en el momento de la impresión. Sujeto a modificaciones.
No podemos garantizar la exactitud de todos los datos a pesar de su cuidadosa edición, declinamos por ello cualquier responsabilidad. Copyright © 2011 Fronius™. Todos los derechos reservados.

M.06.0081, ES v01 Ene 2017

5).- <u>PLÀNOLS</u>



SITUACIÓ

EMPLAÇAMENT

Àmbit actuació

Ajuntament de
Sant Fruitós de Bages
Àrea d'Espai Públic, Activitats i Obres

SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

ZONA ESPORTIVA A LA ZONA VERDA DEL P.I. RIU D'OR:
CONSTRUCCIÓ DEL NOU SKATEPARK

1

Ref/Exp: 18.014
Escala: S / E
Data: Octubre 2019

Àmbit actuació

Ajuntament de
Sant Fruitós de Bages
Àrea d'Espai Públic, Activitats i Obres

ESTAT ACTUAL - TOPOGRÀFIC

ZONA ESPORTIVA A LA ZONA VERDA DEL P.I. RIU D'OR:
CONSTRUCCIÓ DEL NOU SKATEPARK

2.1

Ref/Exp: 18.014
Escala: 1 / 750
Data: Octubre 2019

FOTO 1

FOTO 2

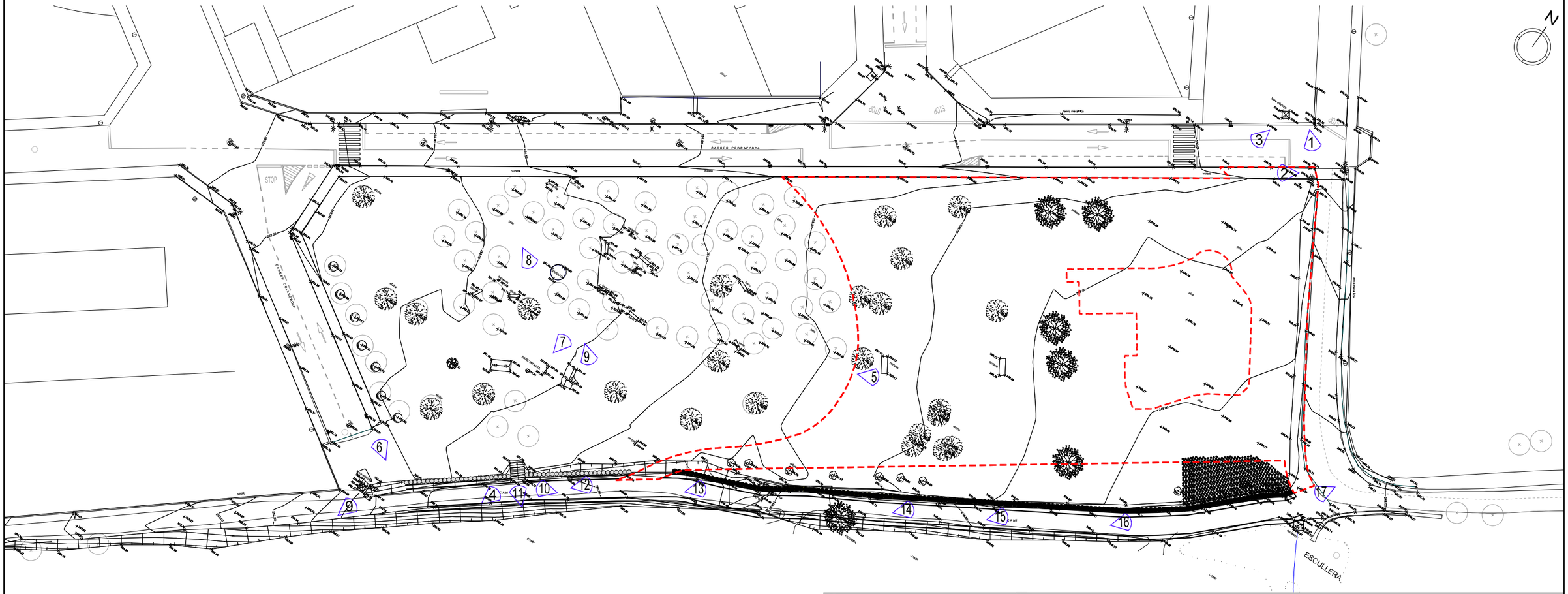
FOTO 3

FOTO 4

FOTO 5

FOTO 6

FOTO 7



Ajuntament de
Sant Fruitós de Bages
Àrea d'Espai Públic, Activitats i Obres

ESTAT ACTUAL - RECULL FOTOGRÀFIC

ZONA ESPORTIVA A LA ZONA VERDA DEL P.I. RIU D'OR:
CONSTRUCCIÓ DEL NOU SKATEPARK

2.2

Ref/Exp: 18.014
Escala: 1 / 750
Data: Octubre 2019

FOTO 8

FOTO 9

FOTO 10

FOTO 11

FOTO 12

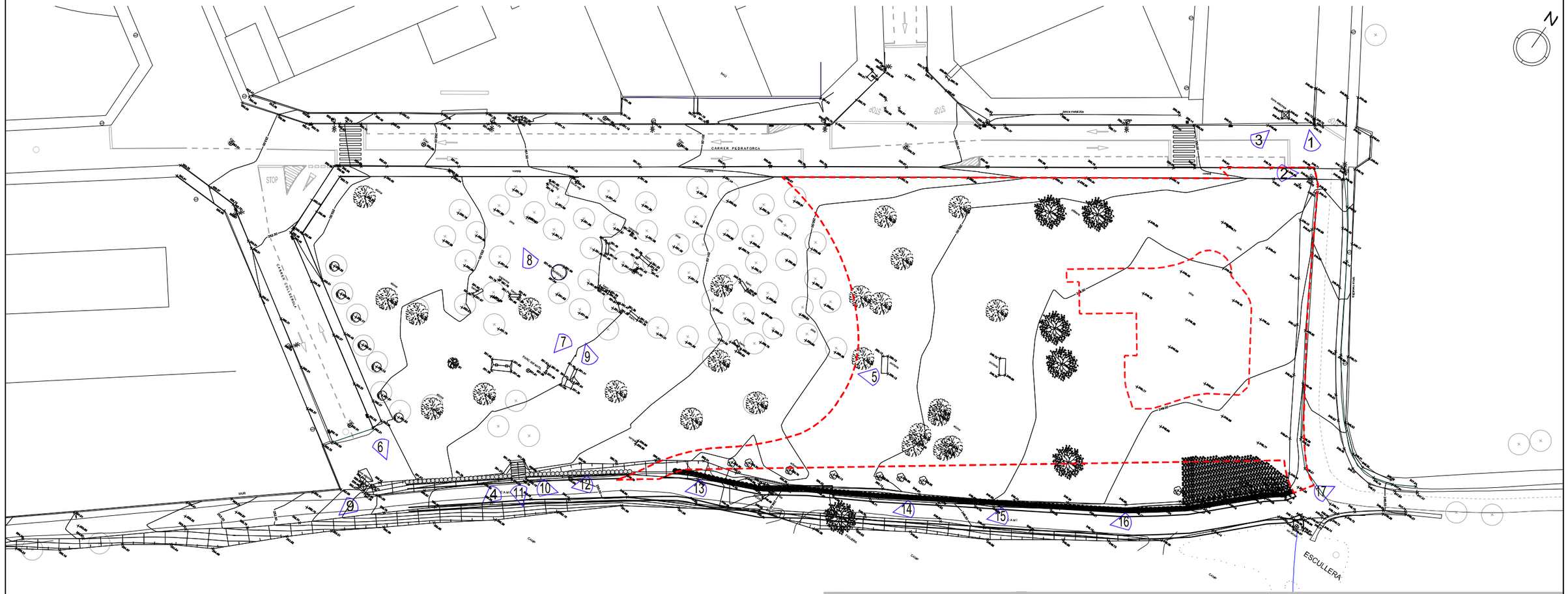
FOTO 13

FOTO 14

FOTO 15

FOTO 16

FOTO 17



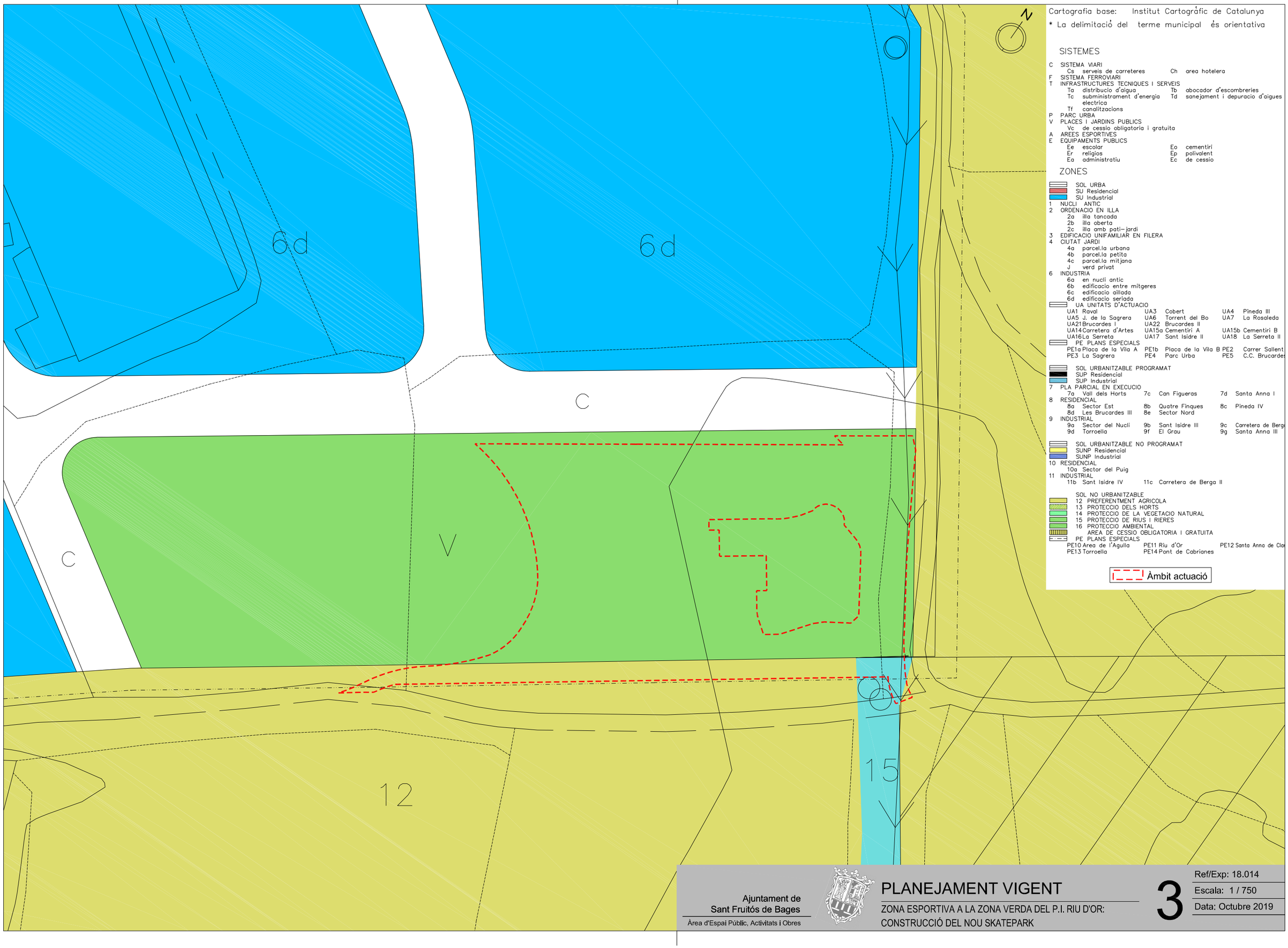
Ajuntament de
Sant Fruitós de Bages
Àrea d'Espai Públic, Activitats i Obres

ESTAT ACTUAL - RECULL FOTOGRÀFIC

ZONA ESPORTIVA A LA ZONA VERDA DEL P.I. RIU D'OR:
CONSTRUCCIÓ DEL NOU SKATEPARK

2.3

Ref/Exp: 18.014
Escala: 1 / 750
Data: Octubre 2019



Cartografia base: Institut Cartogràfic de Catalunya

* La delimitació del terme municipal és orientativa

SISTEMES

C SISTEMA VIARI
- Cs serveis de carreteres
- Ch area hotelera

F SISTEMA FERROVIARI

T INFRASTRUCTURES TECNIQUES I SERVEIS
- Ta distribucio d'aigua
- Tb abocador d'escombreries
- Tc subministrament d'energia electrica
- Td sanejament i depuracio d'aigues
- Tf canalitzacions

P PARC URBA

V PLACES I JARDINS PUBLICS
- Vc de cessio obligatoria i gratuita

A AREES ESPORTIVES

E EQUIPAMENTS PUBLICS
- Ee escolar
- Eo cementiri
- Er religios
- Ep polivalent
- Ea administratiu
- Ec de cessio

ZONES

SOL URBA
- SU Residencial
- SU Industrial

1 NUCLI ANTIC

2 ORDENACIO EN ILLA
- 2a illa tancada
- 2b illa oberta
- 2c illa amb pati-jardi

3 EDIFICACIO UNIFAMILIAR EN FILERA

4 CIUTAT JARDI
- 4a parcel.la urbana
- 4b parcel.la petita
- 4c parcel.la mitjana
- J verd privat

6 INDUSTRIA
- 6a en nucli antic
- 6b edificacio entre mitgeres
- 6c edificacio aillada
- 6d edificacio seriada

UA UNITATS D'ACTUACIO

UA1 Raval	UA3 Cobert	UA4 Pineda III
UA5 J. de la Sagrera	UA6 Torrent del Bo	UA7 La Rosaleda
UA21 Brucardes I	UA22 Brucardes II	
UA14 Carretera d'Artes	UA15a Cementiri A	UA15b Cementiri B
UA16 La Serreta	UA17 Sant Isidre II	UA18 La Serreta II

PE PLANS ESPECIALS

PE1a Placa de la Vila A	PE1b Placa de la Vila B	PE2 Carrer Sallent
PE3 La Sagrera	PE4 Parc Urba	PE5 C.C. Brucardes

SOL URBANITZABLE PROGRAMAT
- SUP Residencial
- SUP Industrial

7 PLA PARCIAL EN EXECUCIO

7a Vall dels Horts	7c Can Figueras	7d Santa Anna I

8 RESIDENCIAL

8a Sector Est	8b Quatre Finques	8c Pineda IV
8d Les Brucardes III	8e Sector Nord	

9 INDUSTRIAL

9a Sector del Nucli	9b Sant Isidre III	9c Carretera de Berg
9d Torroella	9f El Grau	9g Santa Anna III

SOL URBANITZABLE NO PROGRAMAT
- SUNP Residencial
- SUNP Industrial

10 RESIDENCIAL
- 10a Sector del Puig

11 INDUSTRIAL
- 11b Sant Isidre IV
- 11c Carretera de Berga II

SOL NO URBANITZABLE
- 12 PREFERENTMENT AGRICOLA
- 13 PROTECCIO DELS HORTS
- 14 PROTECCIO DE LA VEGETACIO NATURAL
- 15 PROTECCIO DE RIUS I RIERES
- 16 PROTECCIO AMBIENTAL
- AREA DE CESSIO OBLIGATORIA I GRATUITA

PE PLANS ESPECIALS

PE10 Area de l'Aguila	PE11 Riu d'Or	PE12 Santa Anna de Cla
PE13 Torroella	PE14 Pont de Cabrianes	

Àmbit actuació

Ajuntament de Sant Fruitós de Bages

Àrea d'Espai Públic, Activitats i Obres

PLANEJAMENT VIGENT

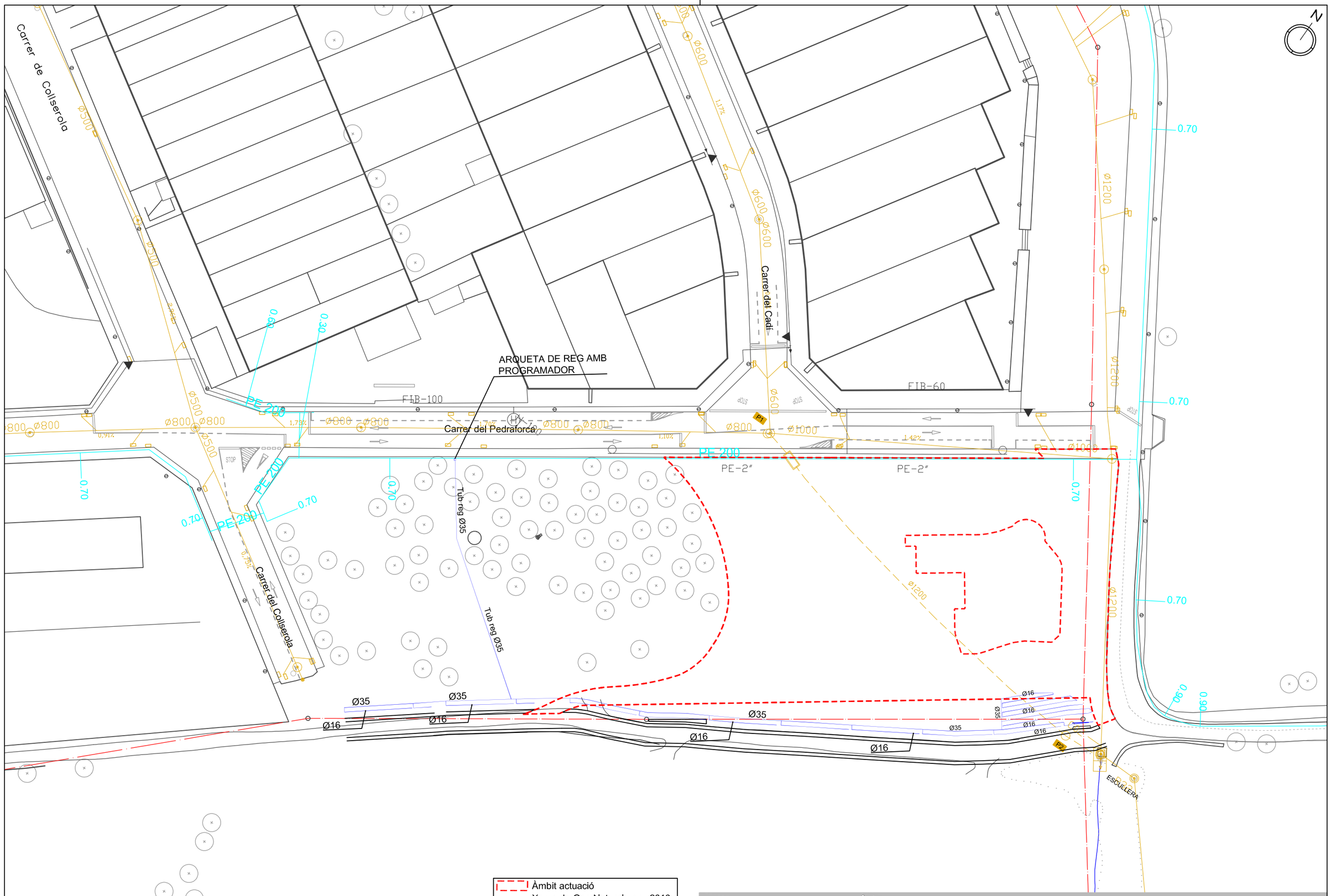
ZONA ESPORTIVA A LA ZONA VERDA DEL P.I. RIU D'OR:
CONSTRUCCIÓ DEL NOU SKATEPARK

3

Ref/Exp: 18.014

Escala: 1 / 750

Data: Octubre 2019



Àmbit actuació
Xarxa de Gas Natural - any 2010
Xarxa d'aigua potable - any 2014
Xarxa de clavegueram - any 2014
Xarxa de clavegueram - any 2018
Línia elèctrica

Ajuntament de Sant Fruitós de Bages
Àrea d'Espai Públic, Activitats i Obres

ESTAT ACTUAL - XARXES DE SERVEIS

ZONA ESPORTIVA A LA ZONA VERDA DEL P.I. RIU D'OR:
CONSTRUCCIÓ DEL NOU SKATEPARK

4

Ref/Exp: 18.014
Escala: 1 / 750
Data: Octubre 2019

Ajuntament de
Sant Fruitós de Bages

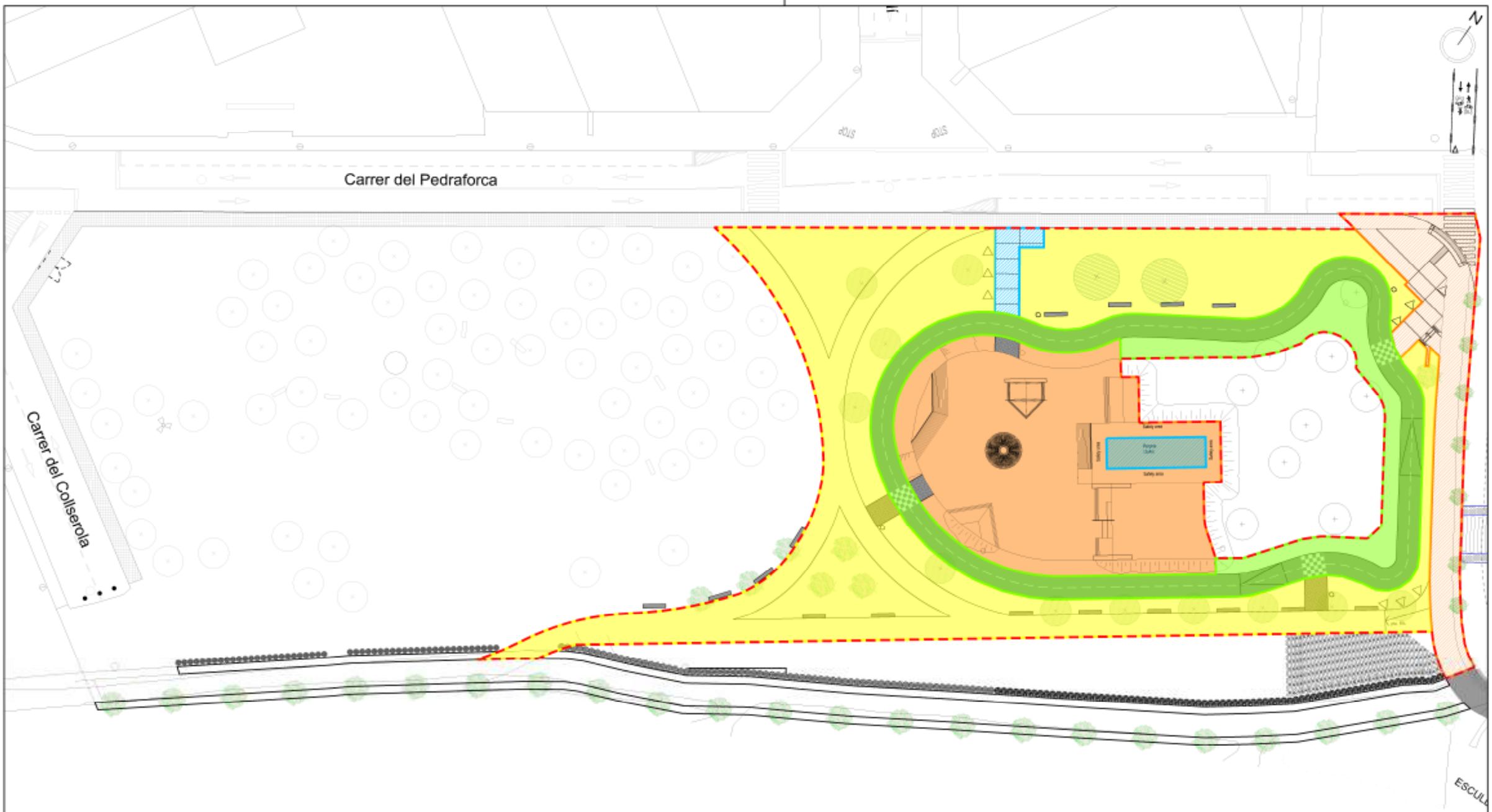
Àrea d'Espai Públic, Activitats i Obres

PROPOSTA PLANTA GENERAL
PLÀNOL INFORMATIU

ZONA ESPORTIVA A LA ZONA VERDA DEL P.I. RIU D'OR:
CONSTRUCCIÓ DEL NOU SKATEPARK

I5.1

Ref/Exp: 18.014
Escala: 1 / 1.000
Data: Octubre 2019



LLEGENDA

- Fase-1. Vorera Carrer Moixeró
- Fase-2. Accés des de Carrer Pedraforca
- Fase-3. Skatepark
- Fase-4. Pista patinatge perimetral
- Fase-5. Zona d'estada central
- Fase-6. Camins interiors
- Zona d'actuació
  S=4.322,22m2

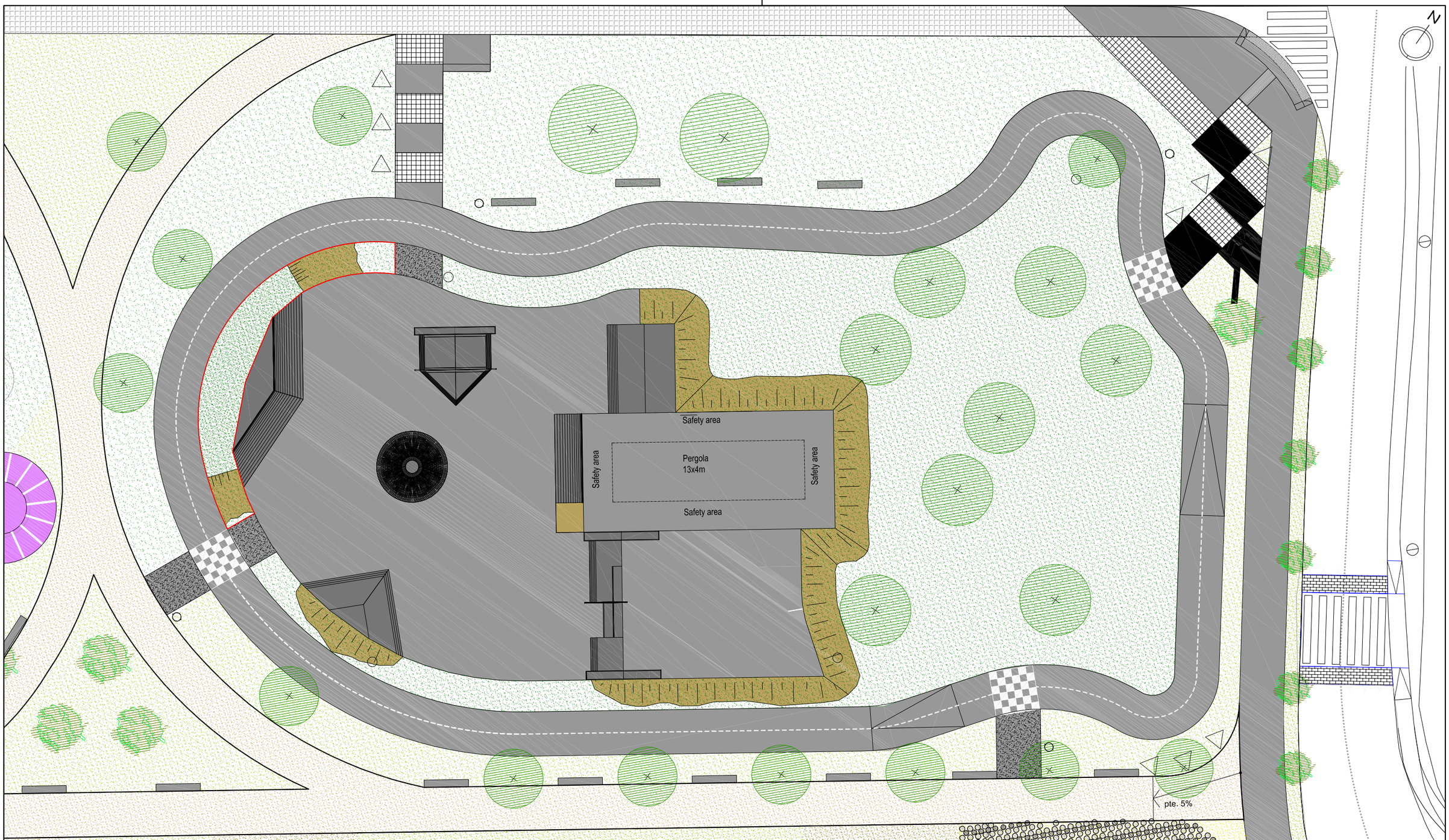
Ajuntament de
Sant Fruitós de Bages
Àrea d'Espai Públic, Activitats i Obres

PROPOSTA PLANTA GENERAL SUBFASES EXECUCIÓ

ZONA ESPORTIVA A LA ZONA VERDA DEL P.I. RIU D'OR:
CONSTRUCCIÓ DEL NOU SKATEPARK

5.2

Ref/Exp: 18.014
Escala: 1 / 500
Data: Octubre 2019



PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB ACABAT FRATASSAT COLOREJAT - ZONA SKATE PARK I PATINATGE

PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB ACABAT FRATASSAT COLOREJAT - ZONA DE VIANANTS

PRAT - ZONA BIKE TRIAL

PRAT - ZONA PARC INFANTIL

PRAT I BOSC - ZONA D'ESTADA

CAMÍ: ZONA TOVA AMB PAVIMENT DE TOT-Ú I PLANTACIÓ D'ARBRES. ESCALES: TRAVESSES DE FUSTA

CARRIL BICI: 2m, ZONA ENJARDINADA: 1m, VORERA DE PANOT: 2m

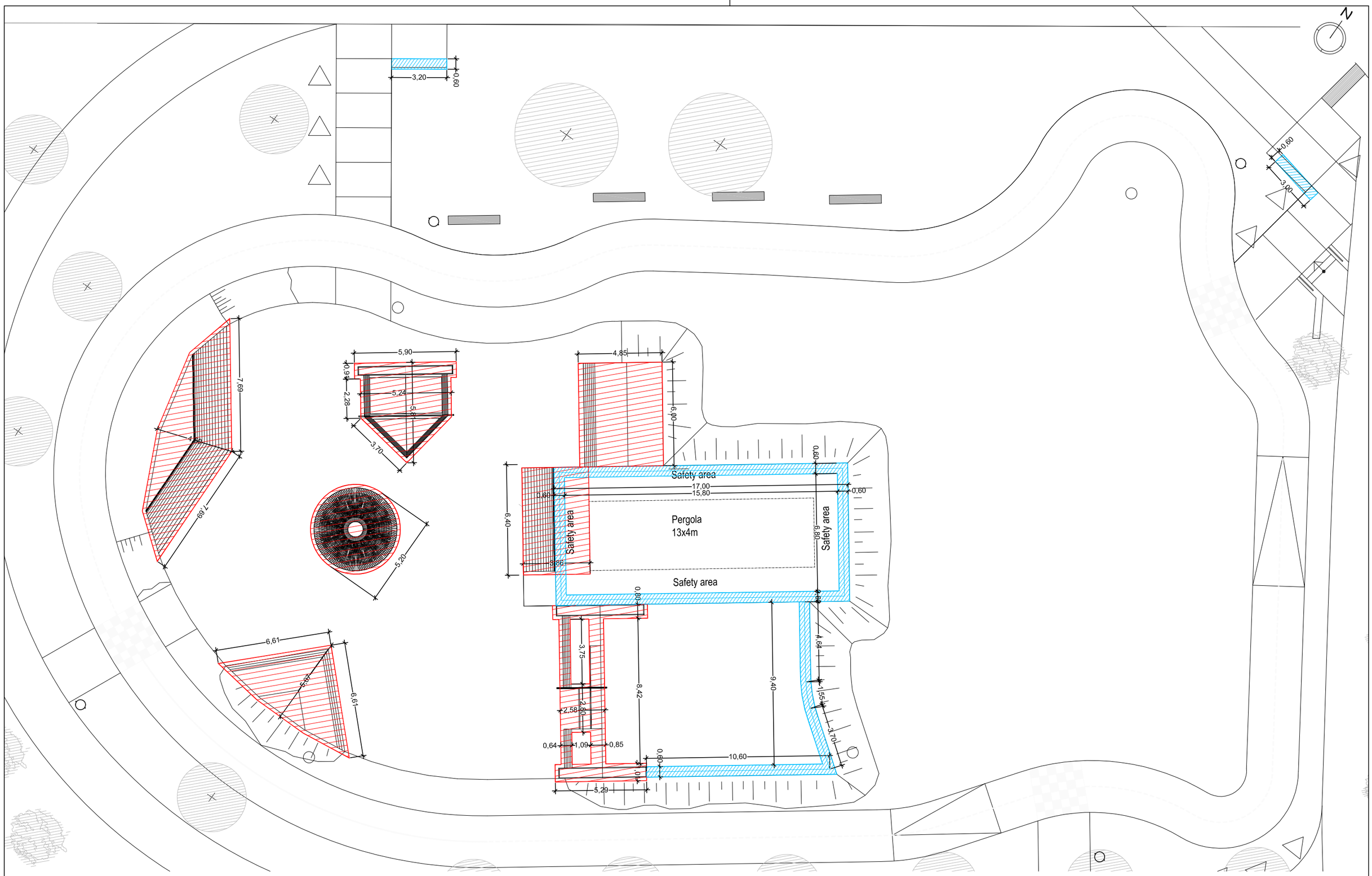
Ajuntament de
Sant Fruitós de Bages
Àrea d'Espai Públic, Activitats i Obres

PROPOSTA PLANTA FASE-1a

ZONA ESPORTIVA A LA ZONA VERDA DEL P.I. RIU D'OR:
CONSTRUCCIÓ DEL NOU SKATEPARK

6

Ref/Exp: 18.014
Escala: 1 / 250
Data: Octubre 2019



LLEGENDA
Solera fonamentació. Cantell 25 cm. -16 cm del nivell de l'aparell
Mur contenció

Ajuntament de Sant Fruitós de Bages

Àrea d'Espai Públic, Activitats i Obres

FONAMENTACIÓ

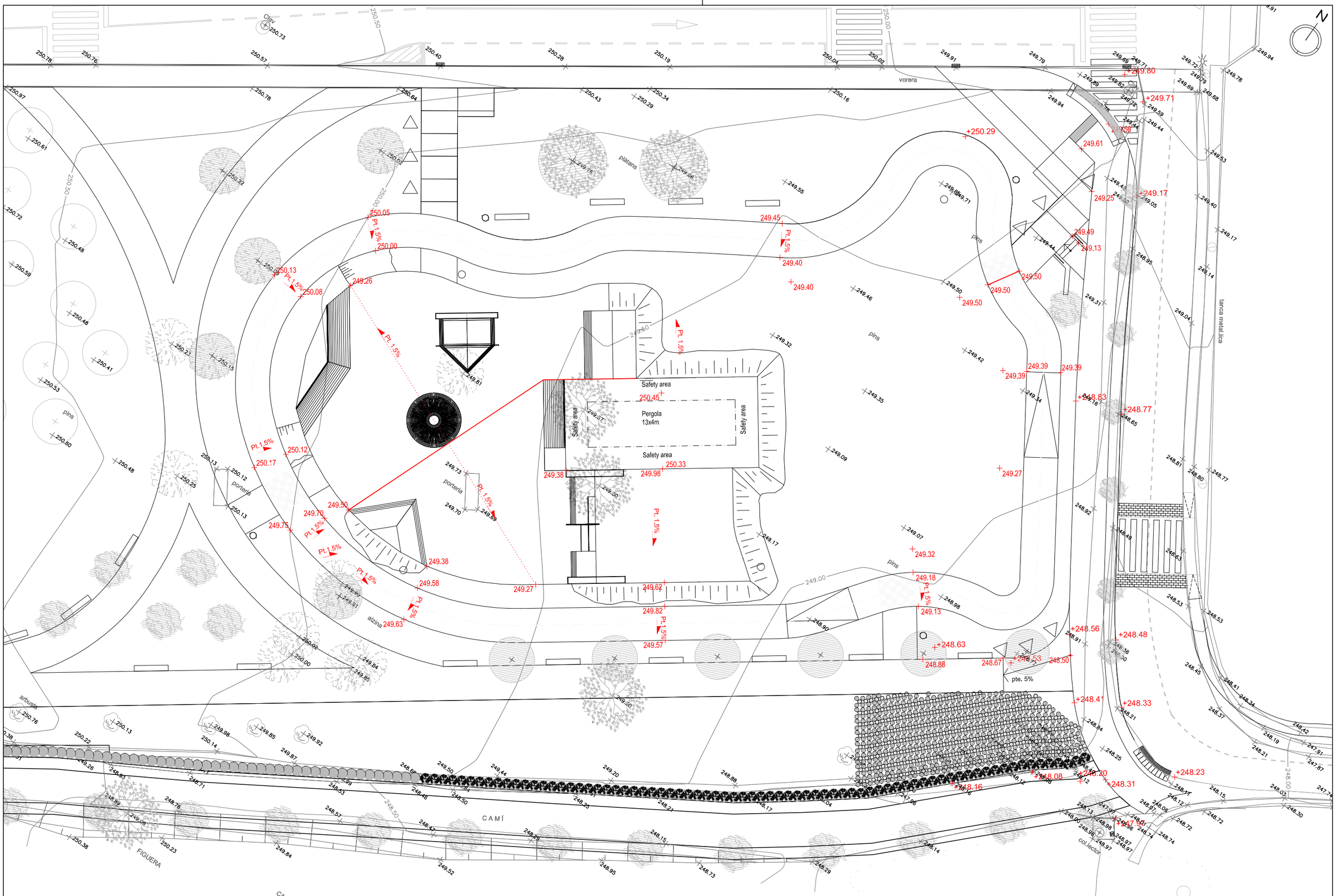
ZONA ESPORTIVA A LA ZONA VERDA DEL P.I. RIU D'OR:
CONSTRUCCIÓ DEL NOU SKATEPARK

7

Ref/Exp: 18.014

Escala: 1 / 200

Data: Octubre 2019



LLEGENDA

Nivells projectats

Ajuntament de
Sant Fruitós de Bages

Àrea d'Espai Públic, Activitats i Obres

DEFINICIÓ GEOMÈTRICA - NIVELLS

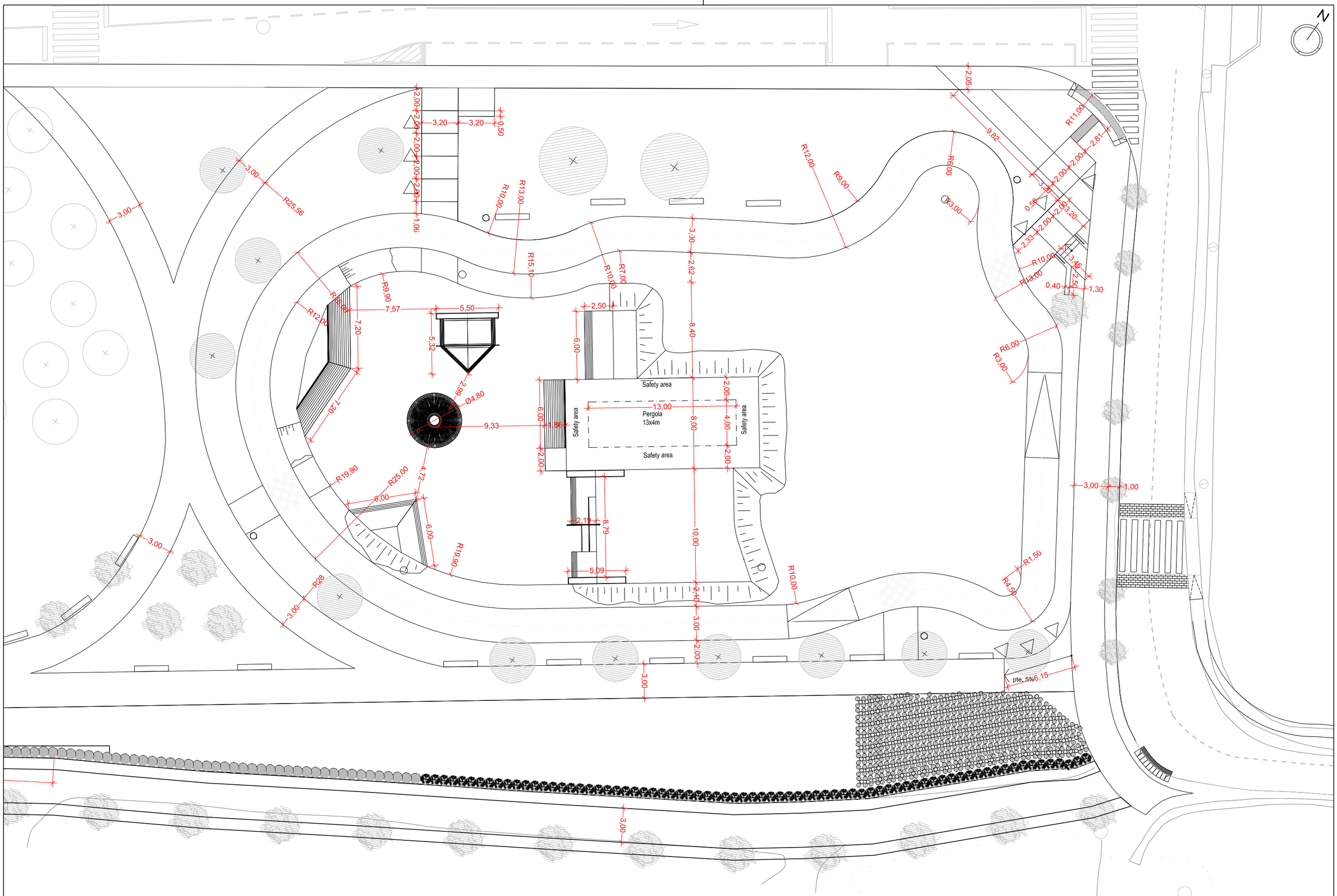
ZONA ESPORTIVA A LA ZONA VERDA DEL P.I. RIU D'OR:
CONSTRUCCIÓ DEL NOU SKATEPARK

8.1

Ref/Exp: 18.014

Escala: 1 / 300

Data: Octubre 2019



Ajuntament de
Sant Fruitós de Bages
Àrea d'Espai Públic, Activitats i Obres

DEFINICIÓ GEOMÈTRICA - PLANIMETRIA

ZONA ESPORTIVA A LA ZONA VERDA DEL P.I. RIU D'OR:
CONSTRUCCIÓ DEL NOU SKATEPARK

8.2

Ref/Exp: 18.014
Escala: 1 / 300
Data: Octubre 2019

PROPOSTA DISTRIBUCIÓ ELEMENTS SKATE PARK s/e

LLEGENDA	
	Elements prefabricats de formigó
	Solera de formigó "in situ"

RELACIÓ ELEMENTS A INSTAL·LAR

1. London Gap/Stairs/Banks/Ledges/Rail
l=5,10m;w=12,40m;h=0,60/1,05m

2. Bank Hip
l=4,60m;w=2x6,00m;h=0,50m

3. Quarter Hip
l=4,50m;w=2x7,20m;h=1,20m

4. Rooftop with Ledge, Rail and Hip
l=5,50m;w=5,30h=0,50/0,95m

5. Vulcano
l=4,80m;w=4,80m;h=0,60m

6. Quarterpipe
l=1,90m;w=6,00m;h=0,95m

7. Bank
l=4,55m;w=6,00h=1,20m

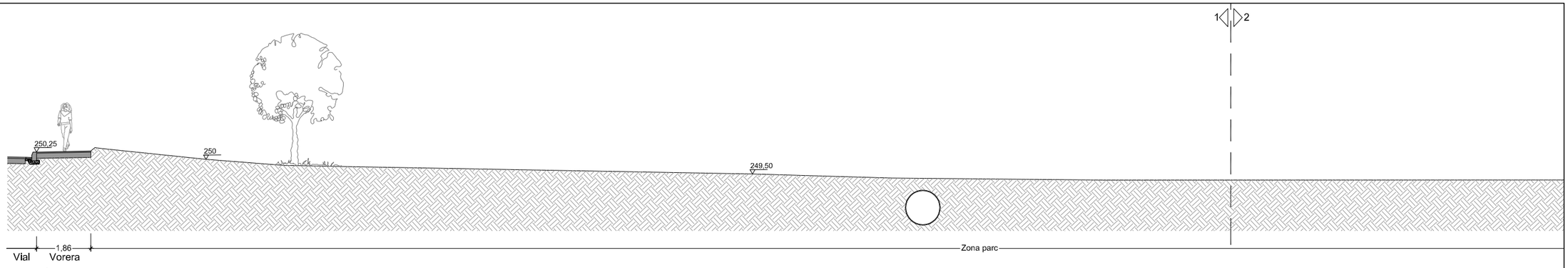
Ajuntament de
Sant Fruitós de Bages
Àrea d'Espai Públic, Activitats i Obres

ELEMENTS PREFABRICATS

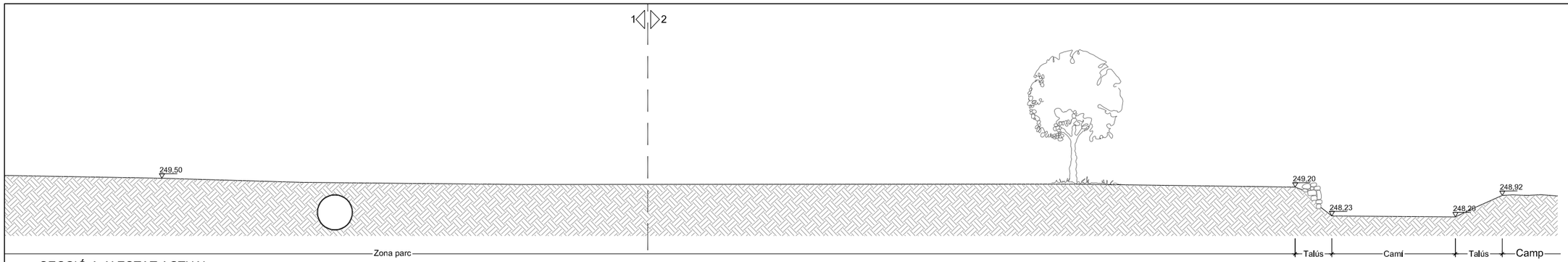
ZONA ESPORTIVA A LA ZONA VERDA DEL P.I. RIU D'OR:
CONSTRUCCIÓ DEL NOU SKATEPARK

9

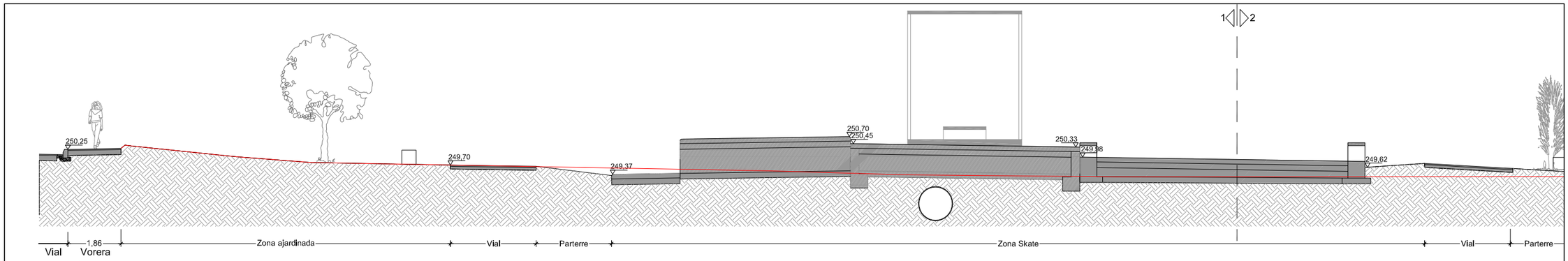
Ref/Exp: 18.014
Escala: 1 / 200
Data: Octubre 2019



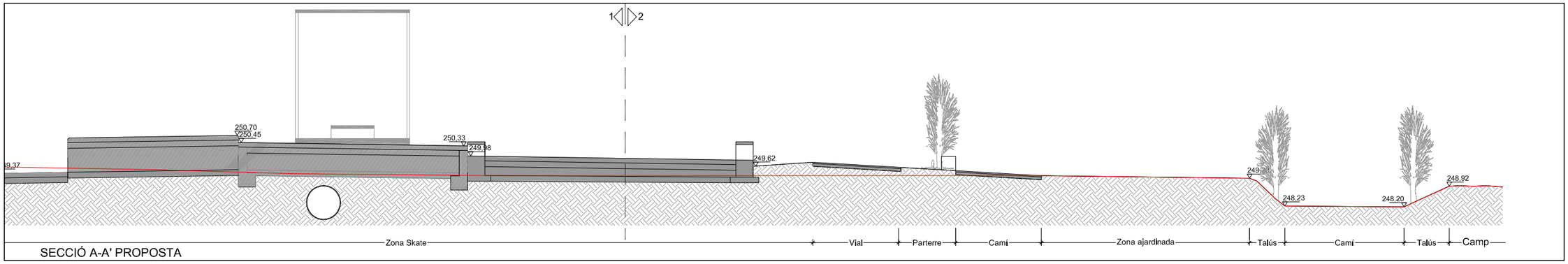
SECCIÓ A-A' ESTAT ACTUAL



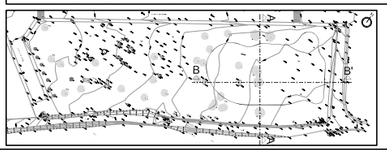
SECCIÓ A-A' ESTAT ACTUAL



SECCIÓ A-A' PROPOSTA



SECCIÓ A-A' PROPOSTA



PENDENT NATURAL DEL TERRENY

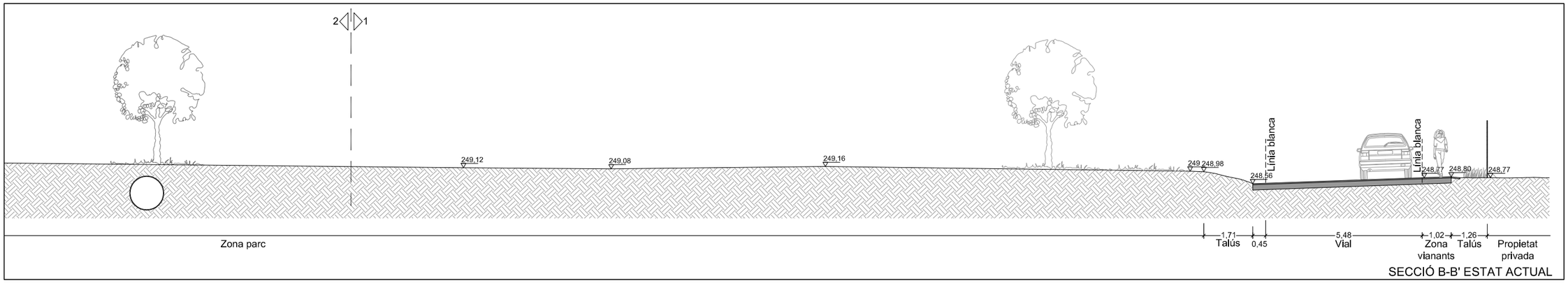
Ajuntament de
Sant Fruitós de Bages
Àrea d'Espai Públic, Activitats i Obres

SECCIÓ A-A' ESTAT ACTUAL I PROPOSTA

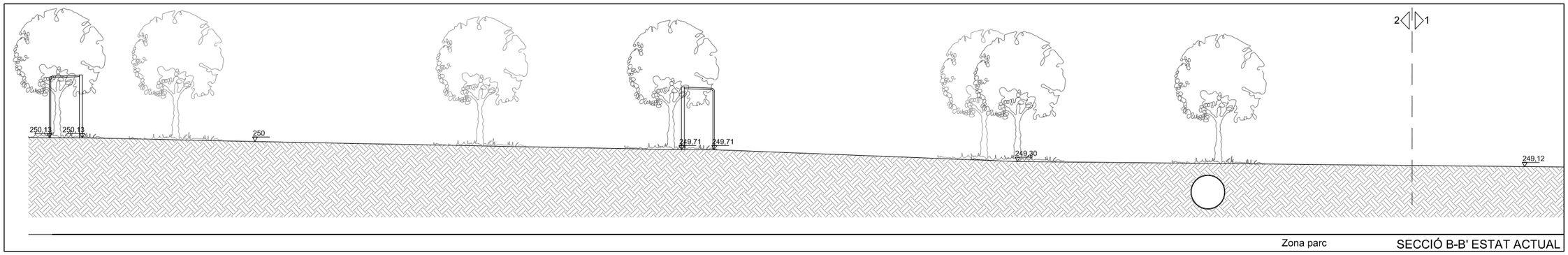
ZONA ESPORTIVA A LA ZONA VERDA DEL P.I. RIU D'OR:
CONSTRUCCIÓ DEL NOU SKATEPARK

10.1

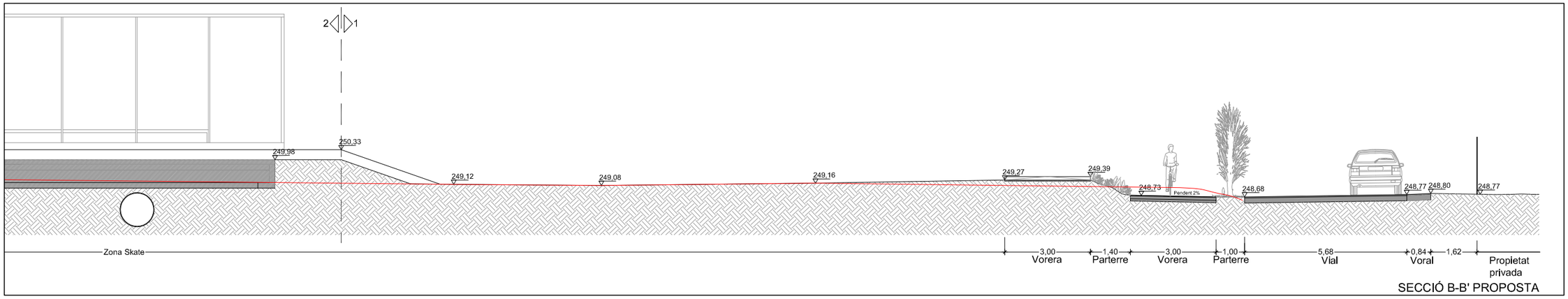
Ref/Exp: 18.014
Escala: 1 / 150
Data: Octubre 2019



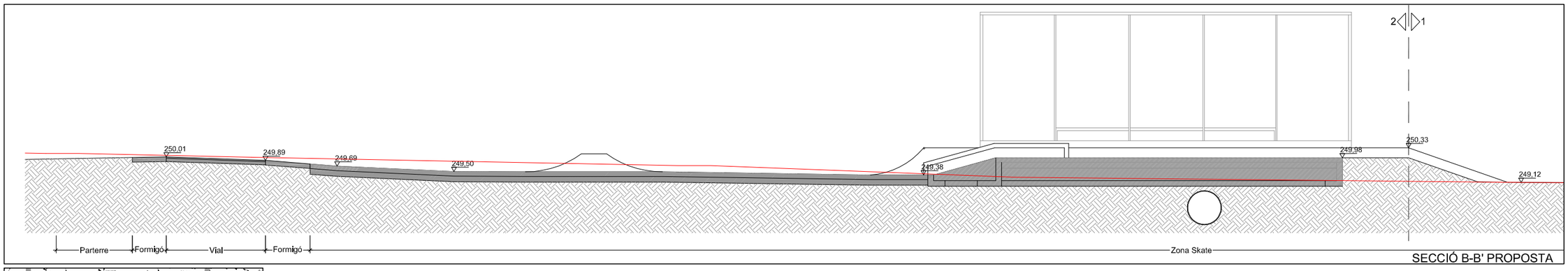
SECCIÓ B-B' ESTAT ACTUAL



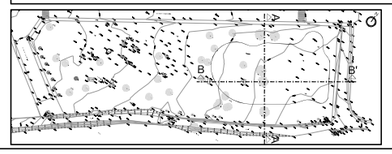
SECCIÓ B-B' ESTAT ACTUAL



SECCIÓ B-B' PROPOSTA



SECCIÓ B-B' PROPOSTA



PENDENT NATURAL DEL TERRENY

Ajuntament de
Sant Fruitós de Bages

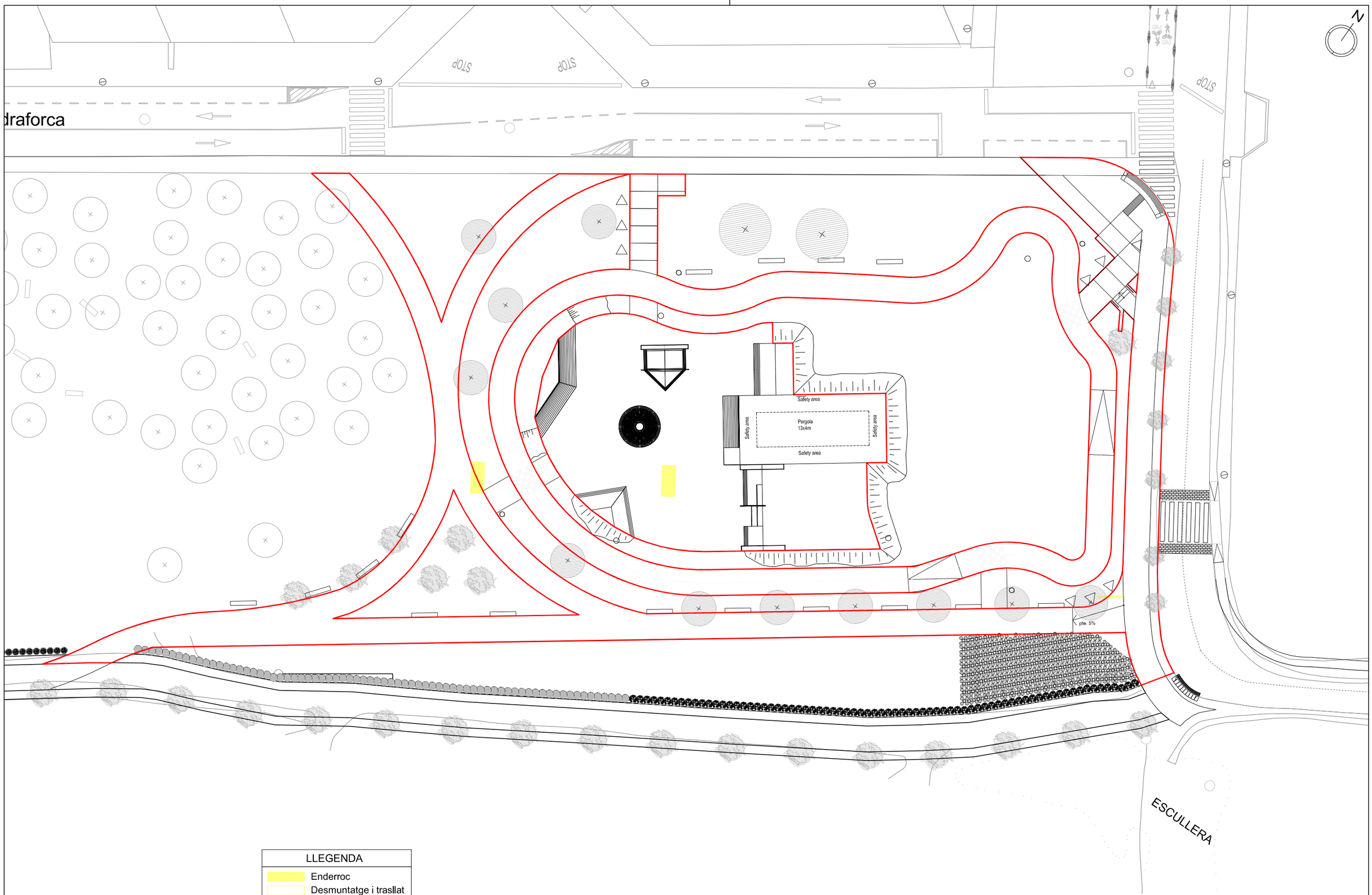
Àrea d'Espai Públic, Activitats i Obres

SECCIÓ B-B' ESTAT ACTUAL I PROPOSTA

ZONA ESPORTIVA A LA ZONA VERDA DEL P.I. RIU D'OR:
CONSTRUCCIÓ DEL NOU SKATEPARK

10.2

Ref/Exp: 18.014
Escala: 1 / 150
Data: Octubre 2019



LLEGENDA
Enderroc
Desmuntatge i trasllat
Obra nova

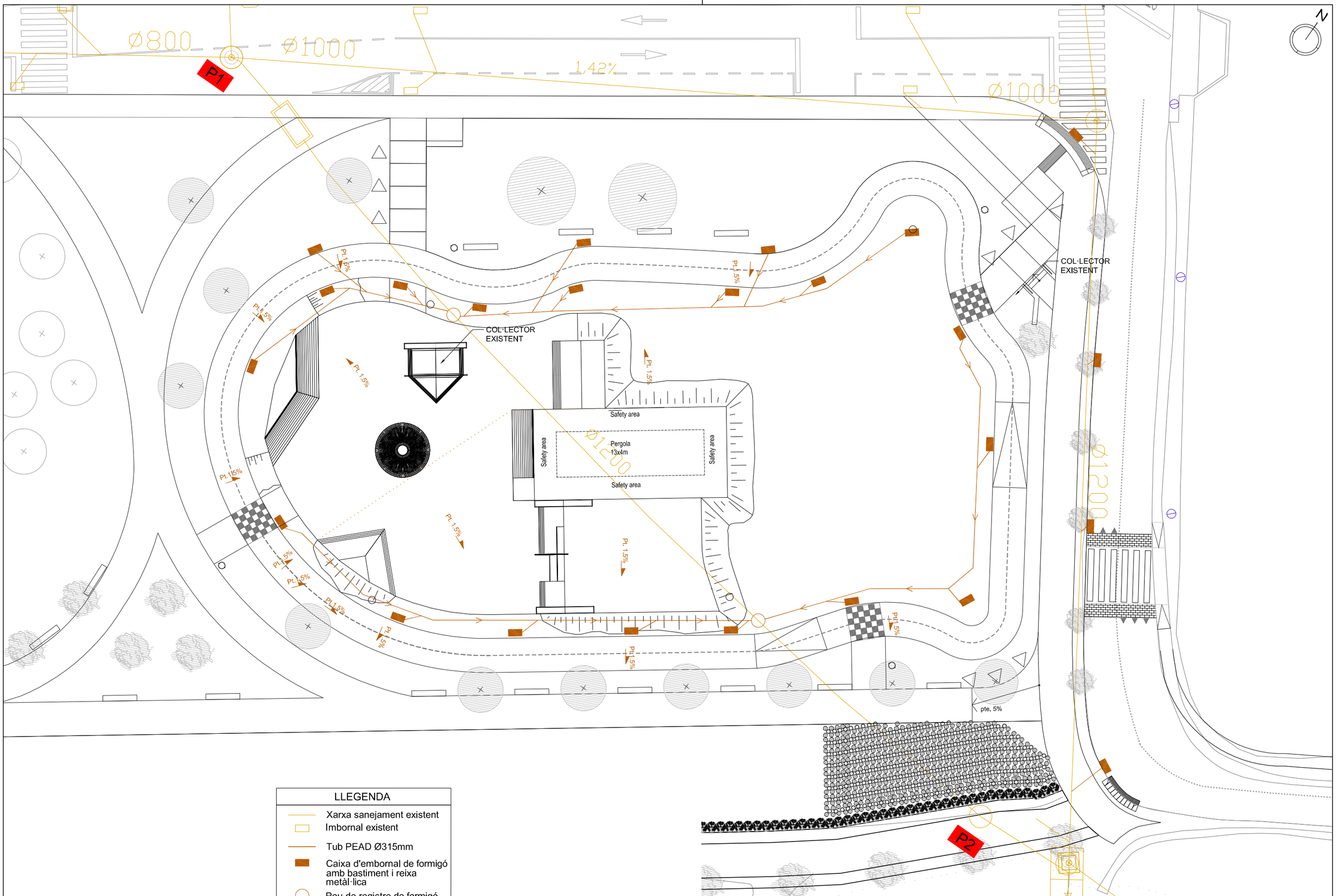
Ajuntament de
Sant Fruitós de Bages
Àrea d'Espai Públic, Activitats i Obres

PLANTA ENDERROC I OBRA NOVA

ZONA ESPORTIVA A LA ZONA VERDA DEL P.I. RIU D'OR:
CONSTRUCCIÓ DEL NOU SKATEPARK

11

Ref/Exp: 18.014
Escala: 1 / 400
Data: Octubre 2019



LLEGENDA

- Xarxa sanejament existent
- Imbornal existent
- Tub PEAD Ø315mm
- Caixa d'embornal de formigó amb bastiment i reixa metàl·lica
- Pou de registre de formigó amb bastiment i tapa metàl·lica

Ajuntament de Sant Fruitós de Bages

Àrea d'Espai Públic, Activitats i Obres

INSTAL·LACIONS - SANEJAMENT

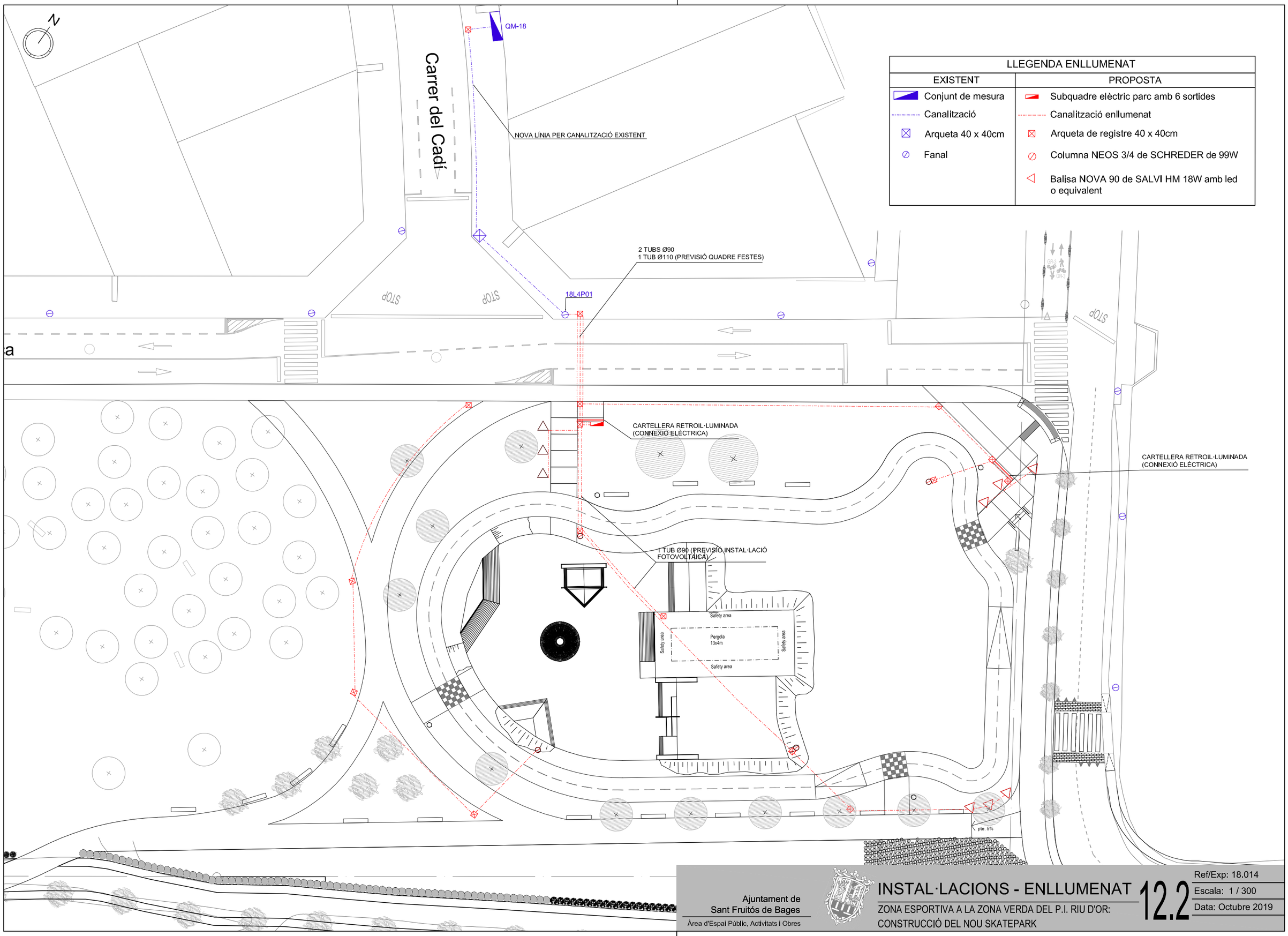
ZONA ESPORTIVA A LA ZONA VERDA DEL P.I. RIU D'OR:
CONSTRUCCIÓ DEL NOU SKATEPARK

12.1

Ref/Exp: 18.014

Escala: 1 / 300

Data: Octubre 2019



LLEGENDA ENLLUMENAT	
EXISTENT	PROPOSTA
Conjunt de mesura	Subquadre elèctric parc amb 6 sortides
Canalització	Canalització enllumenat
Arqueta 40 x 40cm	Arqueta de registre 40 x 40cm
Fanal	Columna NEOS 3/4 de SCHREDER de 99W
	Balisa NOVA 90 de SALVI HM 18W amb led o equivalent

Ajuntament de
Sant Fruitós de Bages

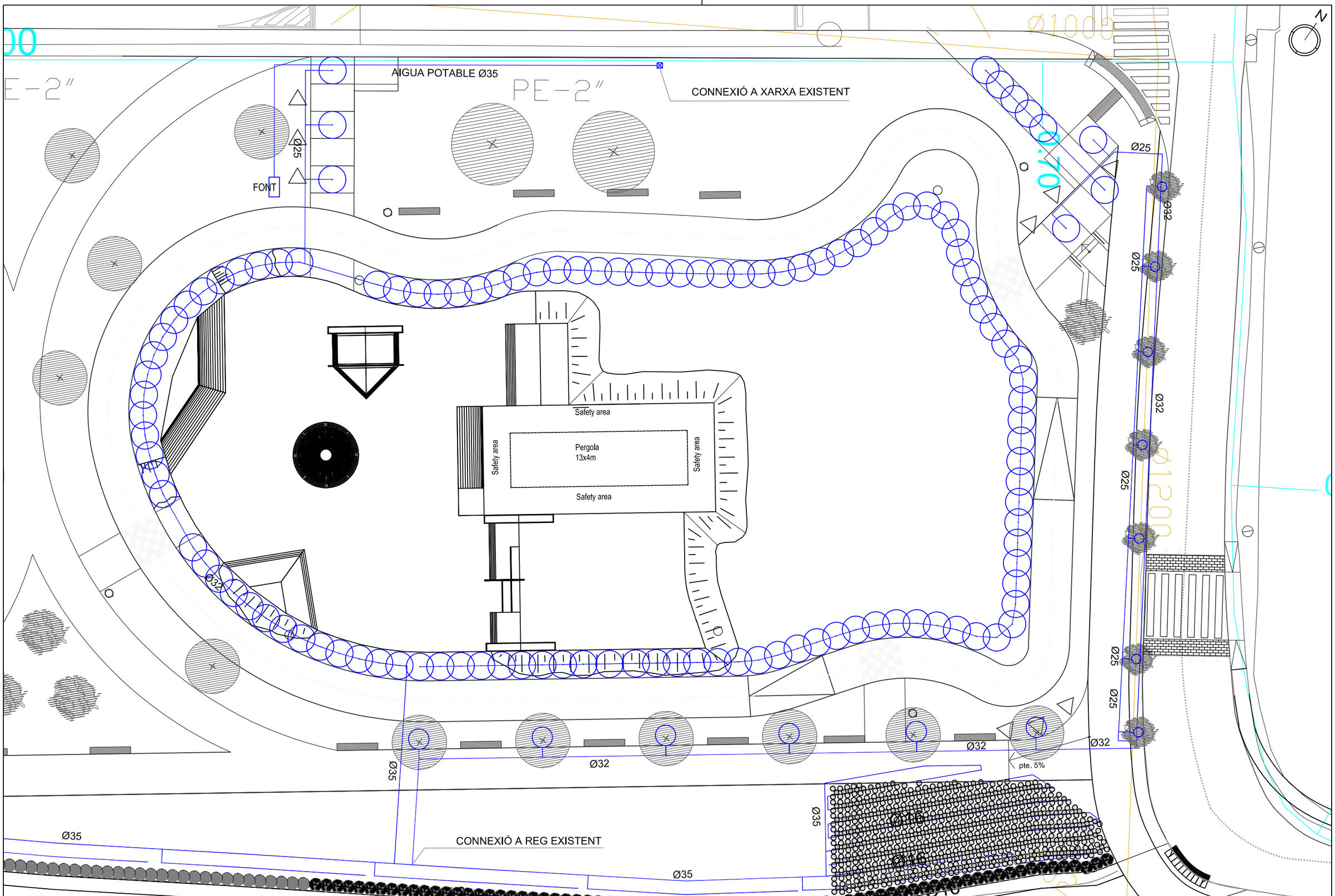
Àrea d'Espai Públic, Activitats i Obres

INSTAL·LACIONS - ENLLUMENAT

ZONA ESPORTIVA A LA ZONA VERDA DEL P.I. RIU D'OR:
CONSTRUCCIÓ DEL NOU SKATEPARK

12.2

Ref/Exp: 18.014
Escala: 1 / 300
Data: Octubre 2019



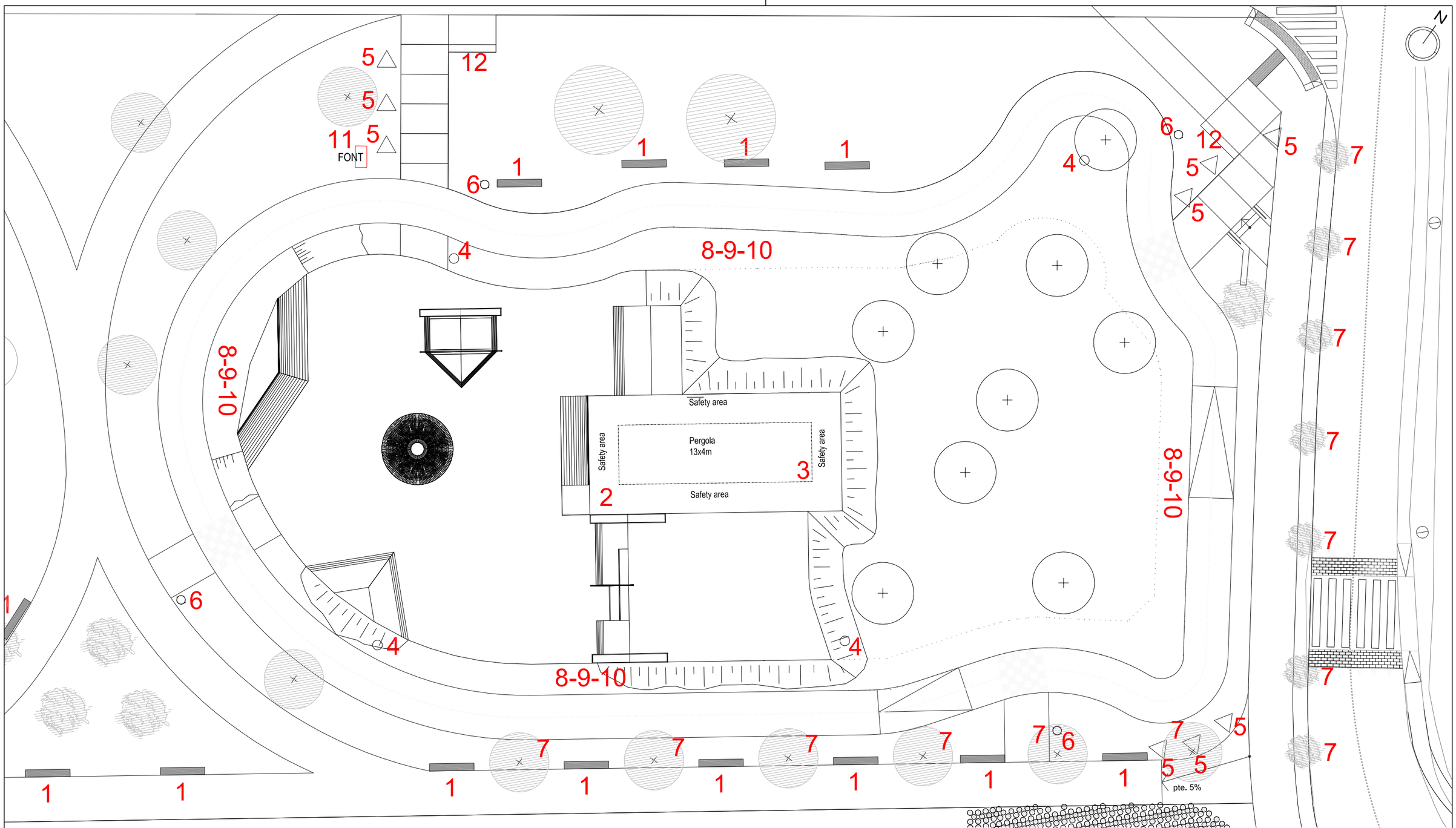
Ajuntament de
Sant Fruitós de Bages
Àrea d'Espai Públic, Activitats i Obres

INSTAL·LACIONS - AIGUA POTABLE I REG

ZONA ESPORTIVA A LA ZONA VERDA DEL P.I. RIU D'OR:
CONSTRUCCIÓ DEL NOU SKATEPARK

12.3

Ref/Exp: 18.014
Escala: 1 / 250
Data: Octubre 2019



LLEGENDA MOBILIARI I JARDINERIA

1	BANC DE LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT
2	ZONA D'ESTADA ELEVADA
3	PÈRGOLA AMB PLAQUES SOLARS DE 13x4m. ALÇADA 4,50m
4	COLUMNA IL·LUMINACIÓ NEOS 3/4 DE SCHREDER DE 99W
5	BALISA NOVA 90 DE SALVI HM 18W AMB LED O EQUIVALENT
6	PAPERERA
7	ARBRE ESPÈCIE "CELTIS AUSTRALIS"
8	PLANTA TREPADORA ESPÈCIE "PARTHENOCISSUS QUINQUEFOLIA" A RAÓ DE 0,5 ut/m2
9	PLANTA TREPADORA ESPÈCIE "TRACHELOSPERMUM JASMINOIDES" A RAÓ DE 0,5 ut/m2
10	PLANTA TREPADORA ESPÈCIE "WISTERIA SINENSIS PROLIFIC" A RAÓ DE 0,5 ut/m2
11	FONT D'ACER AMB AIXETA TEMPORITZADA
12	CARTELL EN XAPA ALUMINI TROQUELAT ACCÉS RECINTE

Ajuntament de
Sant Fruitós de Bages
Àrea d'Espai Públic, Activitats i Obres

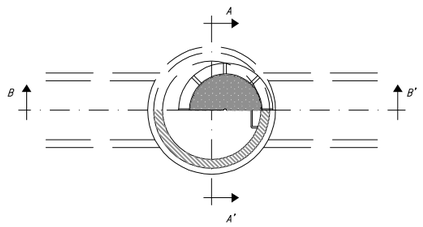
MOBILIARI URBÀ I ELEMENTS

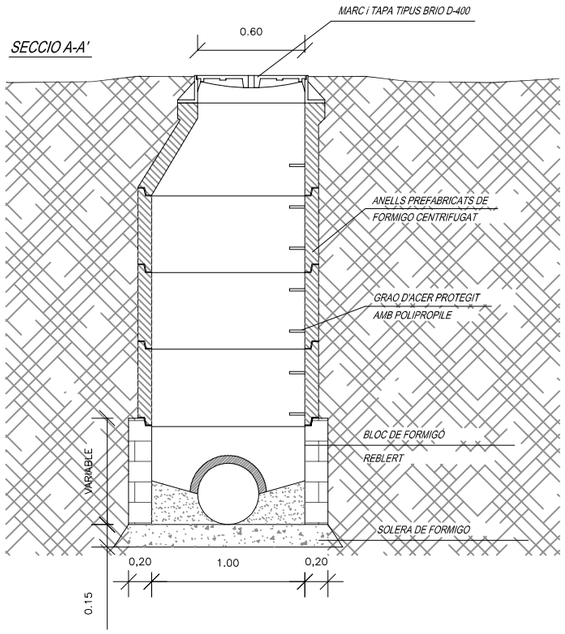
ZONA ESPORTIVA A LA ZONA VERDA DEL P.I. RIU D'OR:
CONSTRUCCIÓ DEL NOU SKATEPARK

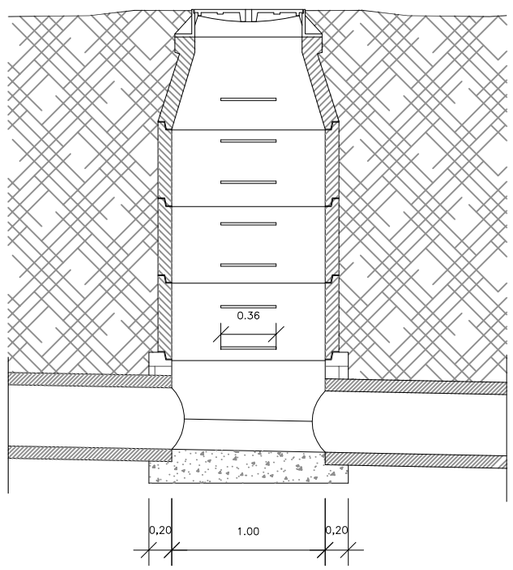
13

Ref/Exp: 18.014
Escala: 1 / 250
Data: Octubre 2019

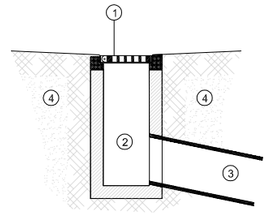
DETALL POU DE REGISTRE AMB PARET DE 15CM — e1/40





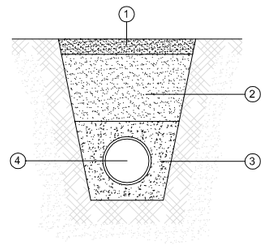


DETALL EMBORNAL — e1/40



1. Marc I tapa de fundició
2. Caixa d'embornal de formigó. 70x30x85cm
3. Tub de PEAD Ø315mm
4. Terreny compactat al 90% del P.M.

DETALL RASA TUB — e1/40



1. Terra vegetal amb hidrosembra
2. Terres compactades
3. Formigó
4. Tub de PEAD Ø315mm

Ajuntament de
Sant Fruitós de Bages
Àrea d'Espai Públic, Activitats i Obres

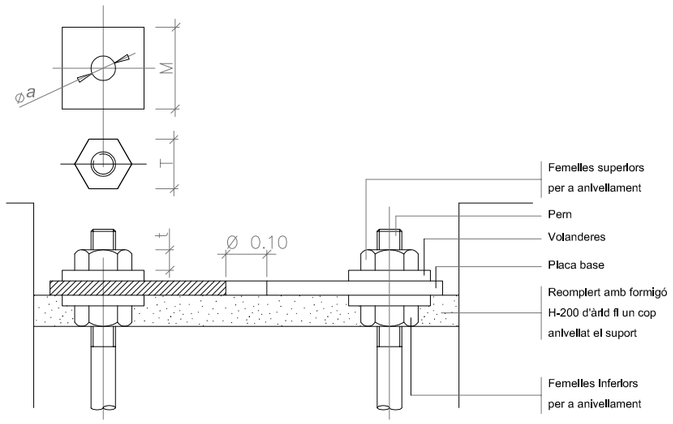
INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT DETALLS

ZONA ESPORTIVA A LA ZONA VERDA DEL P.I. RIU D'OR:
CONSTRUCCIÓ DEL NOU SKATEPARK

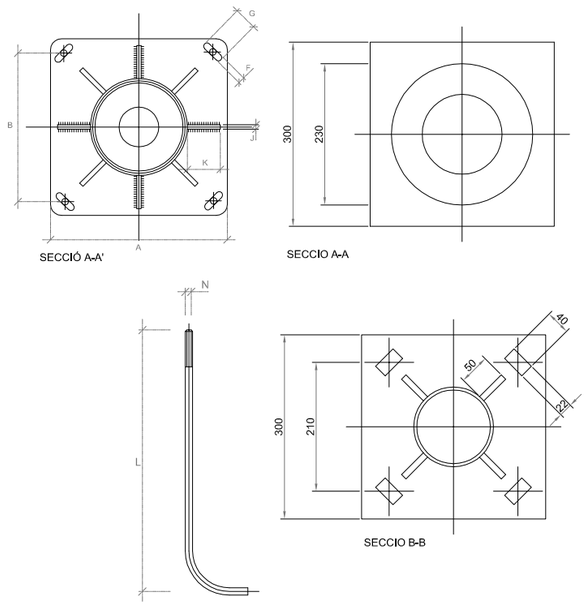
14.1

Ref/Exp: 18.014
Escala: 1 / 40
Data: Octubre 2019

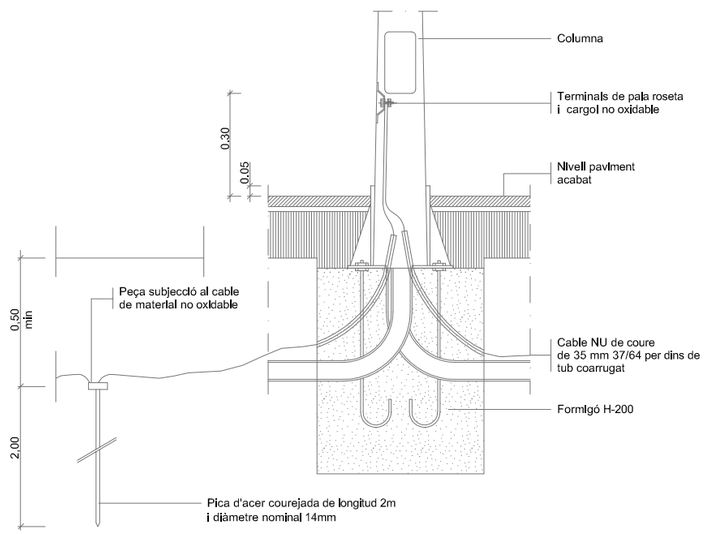
D1 ANCORATGE DE COLUMNA — Escala: 1/15



D2 PERN — Escala: 1/10



D3 COLUMNA D'ENLLUMENAT EN TERRENY — Escala: 1/30



DETALLS FONAMENTS I ANCORATGES DE COLUMNA I BÀCULS

ALÇÀRIA		4.00	4.50	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00
FEMELLES	T	27	27	27	36	36	36	40	40	40	40
	t	15	15	15	19	19	19	22	22	22	22
VOLANDERES	M	50	50	50	50	50	50	60	60	60	60
	m	5	5	5	5	6	6	6	8	8	8
	Ø a	M 14	M 14	M 14	M 18	M 24	M 24	M 24	M 27	M 27	M 27

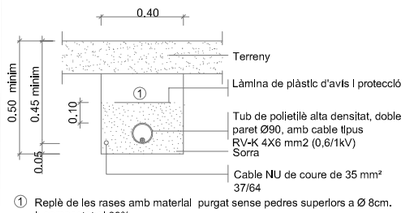
NOTA: Totes les dimensions són en mil·limetres excepte els dimensionats de les alçàries i cimentacions que són en metres.

QUADRE DE DIMENSIONS PER A COLUMNA

	COS					PLACA–BASE				Porta	CARTABONS		PERNS		Cimentació
	H (m.)	S	Ø d	Conicitat (tant per mil)	E	A	B	e	F x G	M	Núm.	C x K x J	Núm.	Ø N x L	ø b x f (m.)
COLUMNES	4.00	–	60	20 ± 0,01	3	300	215	6	22x35	103	4	100x80x8	4	14x400	0.65x0.65x0.75
	4.50	–	60	12,5 ± 0,01	3	300	215	6	22x35	95	4	100x80x8	4	14x400	0.70x0.70x0.80
	5.00	–	60	12,5 ± 0,01	3	300	215	6	22x35	120	4	100x80x8	4	14x400	0.70x0.70x0.80
	6.00	–	60	12,5 ± 0,01	3	300	215	6	22x35	125	4	100x80x8	4	18x600	0.70x0.70x0.80
	7.00	–	76	12,5 ± 0,01	3	400	285	8	32x45	125	4	100x90x8	4	24x800	0.80x0.80x1.10
	8.00	–	76	12,5 ± 0,01	3	400	285	8	32x45	125	8	100x90x8	4	24x800	0.80x0.80x1.10
	9.00	–	76	12,5 ± 0,01	4	400	285	8	32x45	128	8	100x100x8	4	24x800	0.90x0.90x1.10
	10.00	–	76	12,5 ± 0,01	4	400	285	10	32x45	128	8	100x100x8	4	27x1000	0.90x0.90x1.20
	11.00	–	76	12,5 ± 0,01	4	400	285	10	32x45	128	8	100x100x8	4	27x1000	1.00x1.00x1.20
	12.00	–	76	12,5 ± 0,01	4	400	285	10	32x45	128	8	100x100x8	4	27x1000	1.00x1.00x1.20

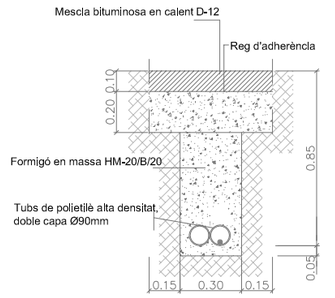
NOTA: Totes les alçàries en metres, tots els dimensionats en mil·limetres.

D4 RASA EN TERRENY — Escala: 1/30



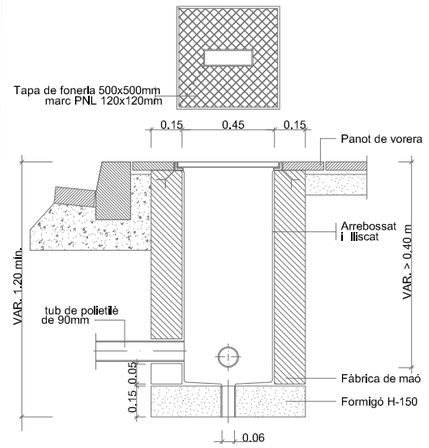
① Replè de les rases amb material purgat sense pedres superiors a Ø 8cm. i compactat al 98%.
NOTA: Es col·locarà un nombre de tubs igual al de circuits (una sola línia per a cada tub).

D5 RASA EN ASFALT — Escala: 1/30



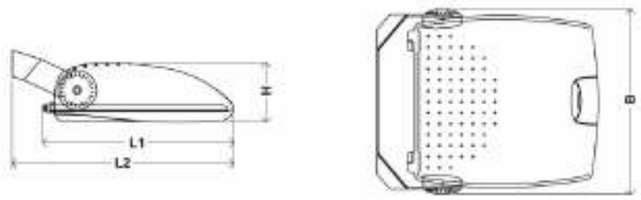
NOTA: Es col·locarà un nombre de tubs igual al de circuits més un de reserva, com a mínim.

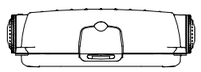
D6 ARQUETA EN TERRENY — Escala: 1/30



D9 FOCUS NEOS LED DE SCHRÉDER SOCELEC — Escala: 1/10

	H	L1	L2	B
Neos LED 1	100 mm	325 mm	360 mm	320 mm
Neos LED 2	140 mm	390 mm	441 mm	398 mm
Neos LED 3	160 mm	520 mm	600 mm	500 mm





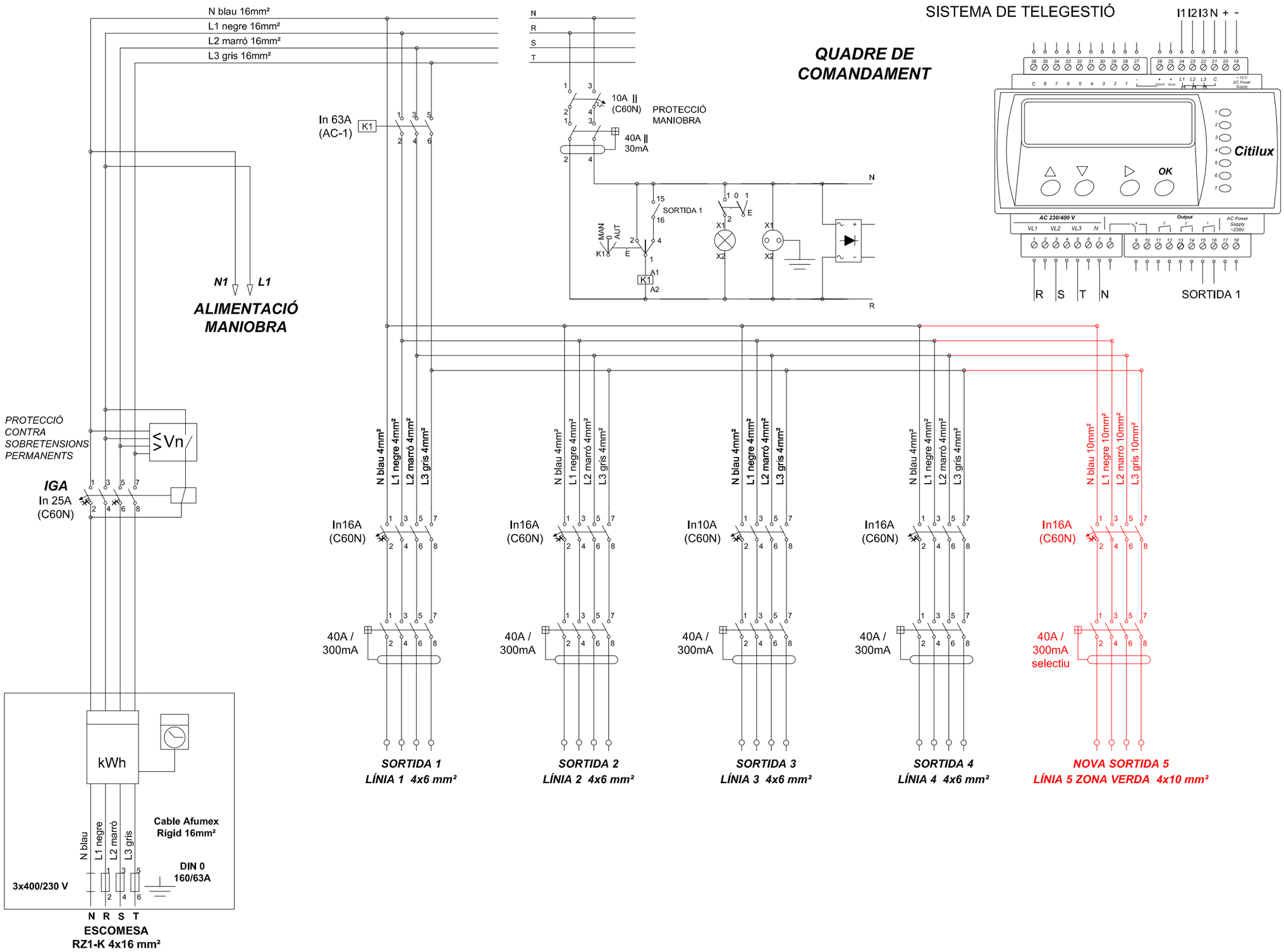
Ajuntament de Sant Fruitós de Bages
Àrea d'Espai Públic, Activitats i Obres

INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT DETALLS

ZONA ESPORTIVA A LA ZONA VERDA DEL P.I. RIU D'OR: CONSTRUCCIÓ DEL NOU SKATEPARK

14.3

Ref/Exp: 18.014
Escala: ---
Data: Octubre 2019



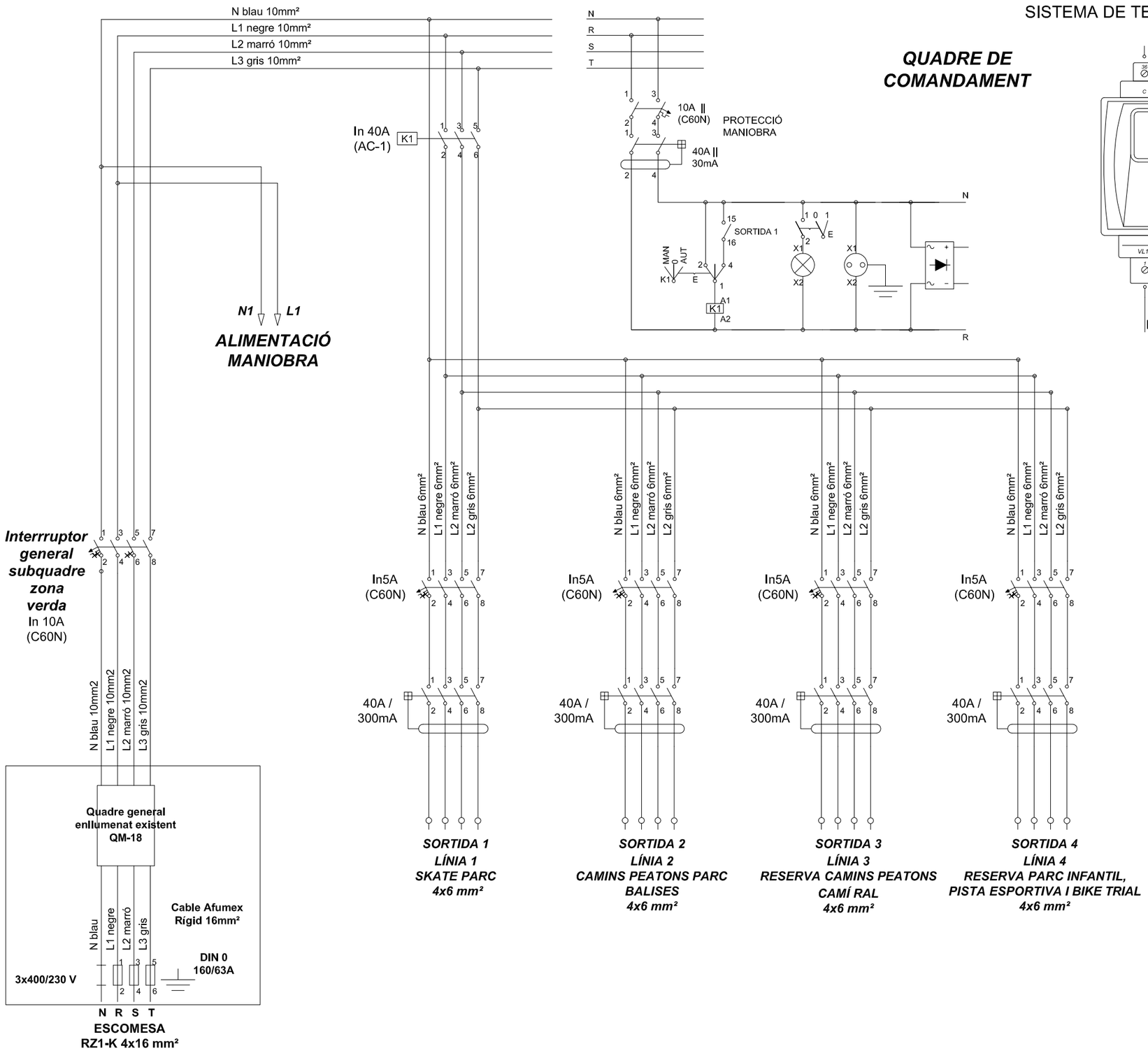
Ajuntament de
Sant Fruitós de Bages
Àrea d'Espai Públic, Activitats i Obres

INSTAL·LACIONS - ENLLUMENAT
ESQUEMA UNIFILAR QM-18

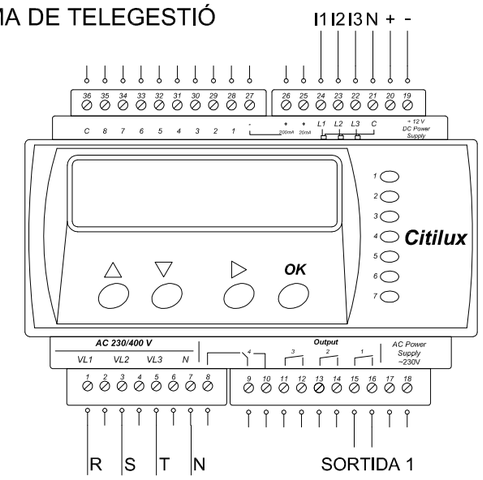
ZONA ESPORTIVA A LA ZONA VERDA DEL P.I. RIU D'OR:
CONSTRUCCIÓ DEL NOU SKATEPARK

14.4

Ref/Exp: 18.014
Escala: ---
Data: Octubre 2019



SISTEMA DE TELEGESTIÓ



INSTAL·LACIONS - ENLLUMENAT
ESQUEMA UNIFILAR NOU SQ

ZONA ESPORTIVA A LA ZONA VERDA DEL P.I. RIU D'OR:
CONSTRUCCIÓ DEL NOU SKATEPARK

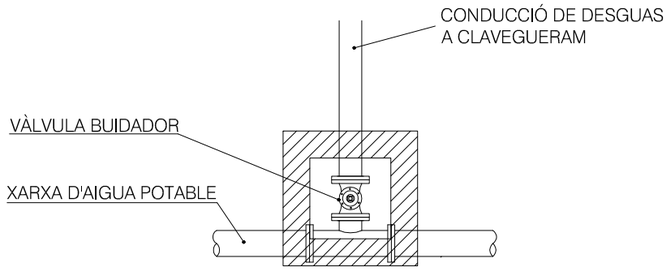
14.5

Ajuntament de
Sant Fruitós de Bages
Àrea d'Espai Públic, Activitats i Obres

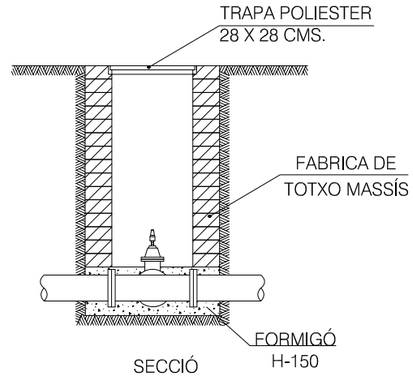
Ref/Exp: 18.014
Escala: ---
Data: Octubre 2019

DETALL CONNEXIONS D'AIGUA

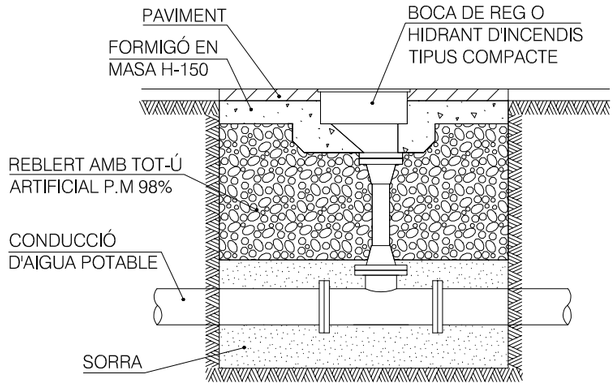
e1/20



PLANTA



SECCIÓ
PERICÓ PER VÀLVULA
BUIDADOR



INSTAL.LACIO BOCA DE REG
I HIDRANT D'INCENDIS
TIPUS COMPACTE

Ajuntament de
Sant Fruitós de Bages
Àrea d'Espai Públic, Activitats i Obres

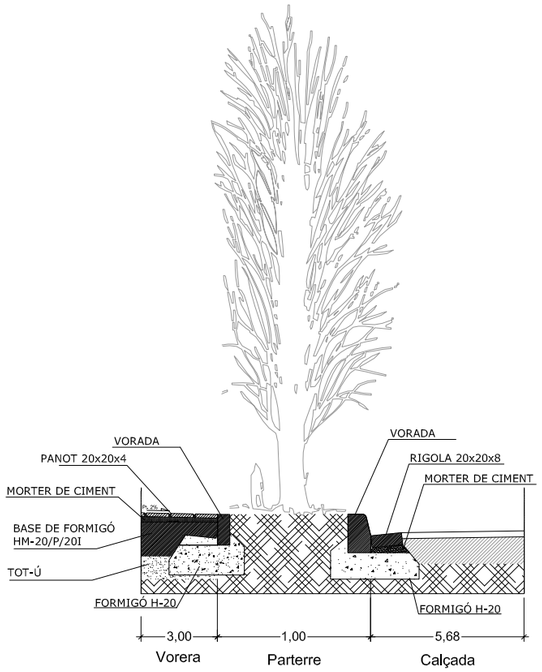
INSTAL·LACIONS AIGUA POTABLE I
REG. DETALLS

ZONA ESPORTIVA A LA ZONA VERDA DEL P.I. RIU D'OR:
CONSTRUCCIÓ DEL NOU SKATEPARK

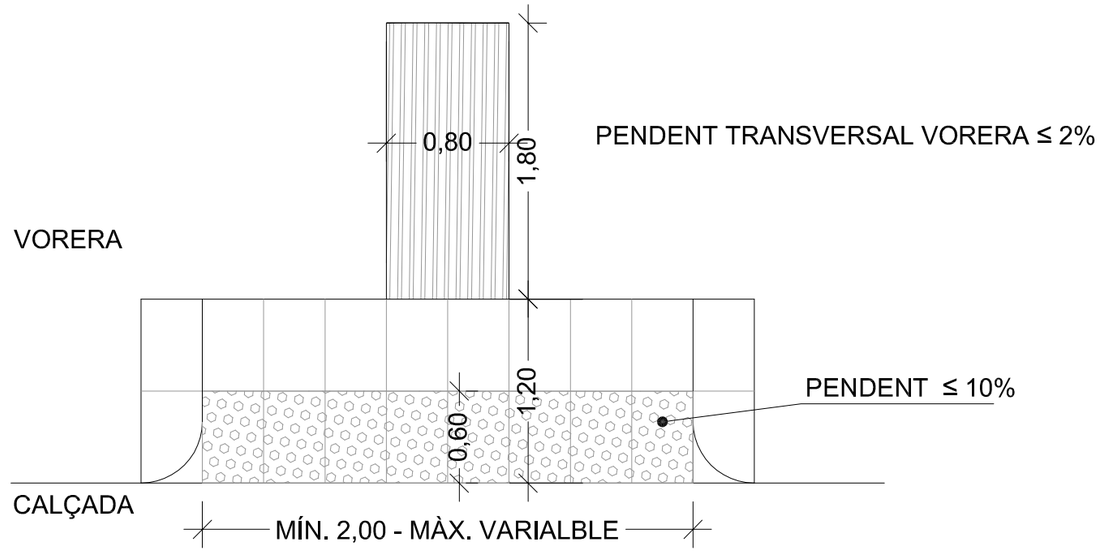
14.6

Ref/Exp: 18.014
Escala: ---
Data: Octubre 2019

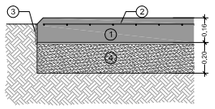
DETALL VORERA e1/40



DETALL GUAL VIANANTS e1/40



DETALL SOLERA e1/40



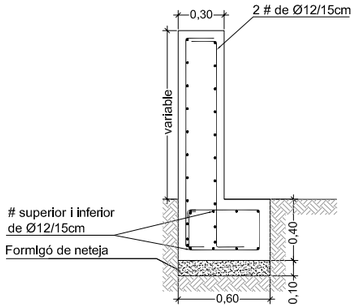
① Paviment de formigó HA-25/B/10/IIa+E, amb fibres de vidre de fissuració I acabat fratassat amb quars (de color segons el cas)

② Malla electrosoldada de 15x15 cm I Ø 6 mm

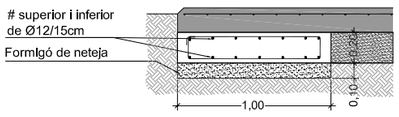
③ Làmina separadora de polietilè

④ Base de tot-ú de 20 cm, compactat 100 % PM

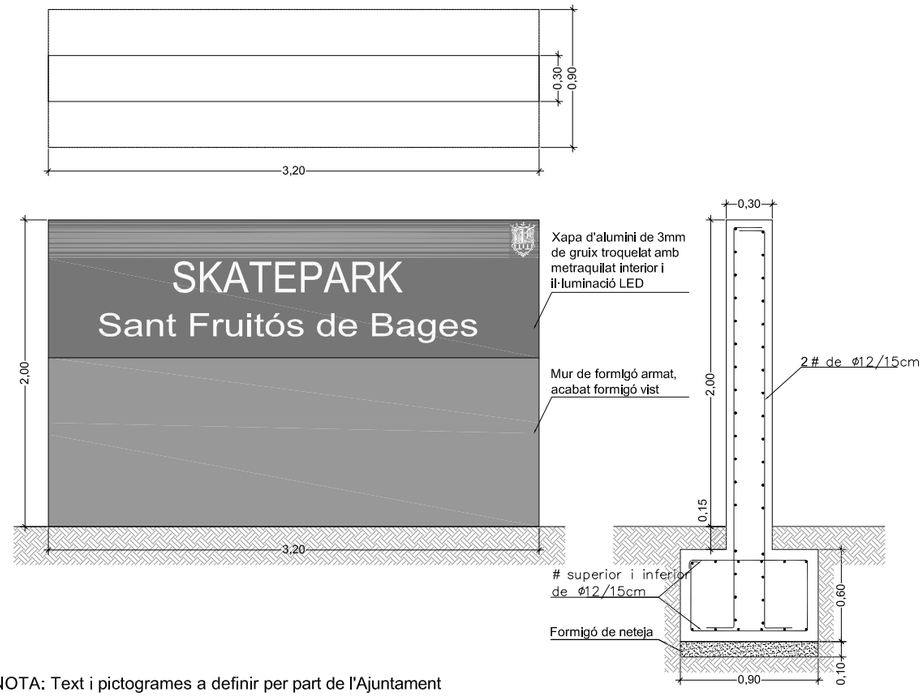
DETALL MUR DE CONTENCIÓ e1/40



DETALL FONAMENT ELEMENTS PREFABRICATS e1/40



DETALL TÒTEM ACCÉS e1/40



NOTA: Text i pictogrames a definir per part de l'Ajuntament

Ajuntament de Sant Fruitós de Bages
Àrea d'Espai Públic, Activitats i Obres

DETALLS ARQUITECTURA

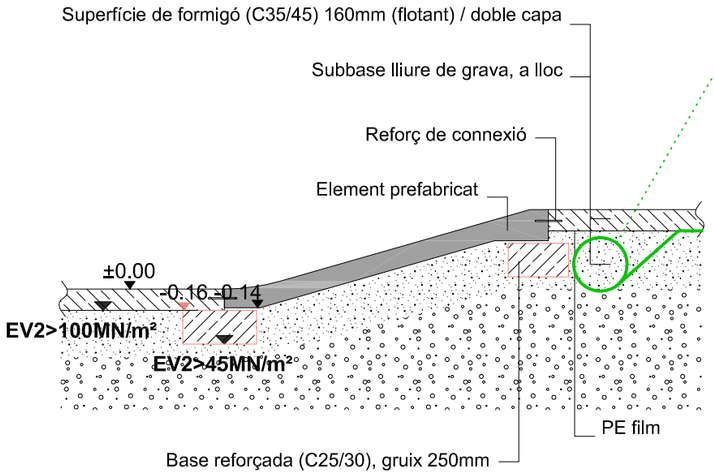
ZONA ESPORTIVA A LA ZONA VERDA DEL P.I. RIU D'OR: CONSTRUCCIÓ DEL NOU SKATEPARK

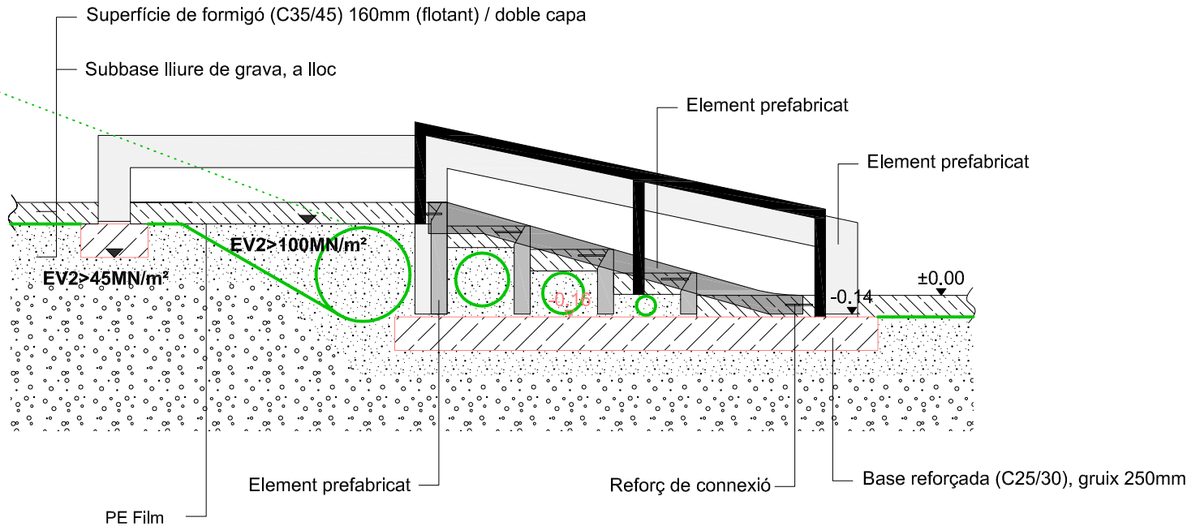
14.7

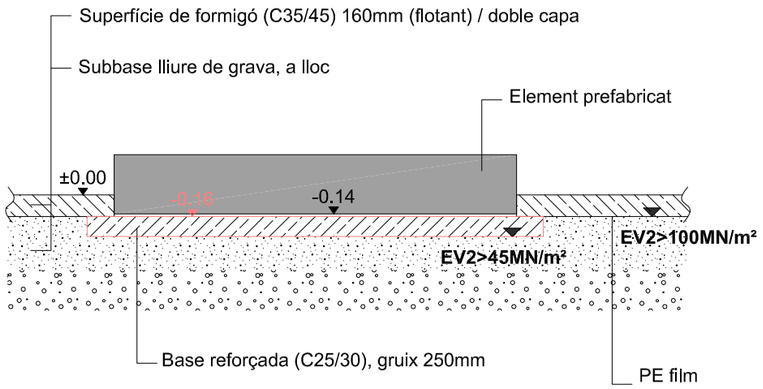
Ref/Exp: 18.014
Escala: 1 / 40
Data: Octubre 2019

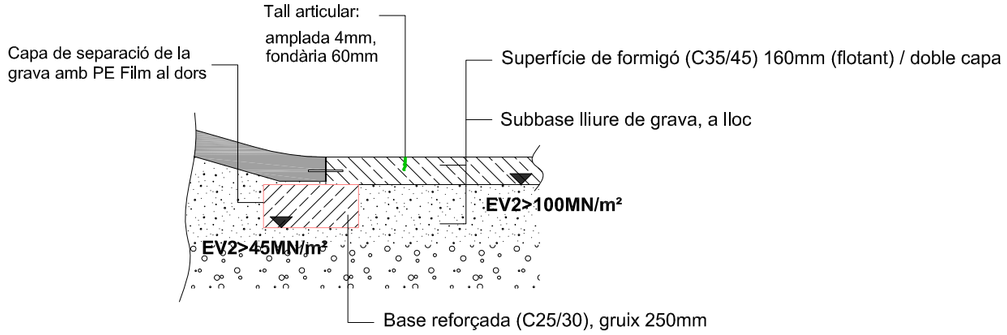
Superfície llisa després de l'encastament dels elements prefabricats

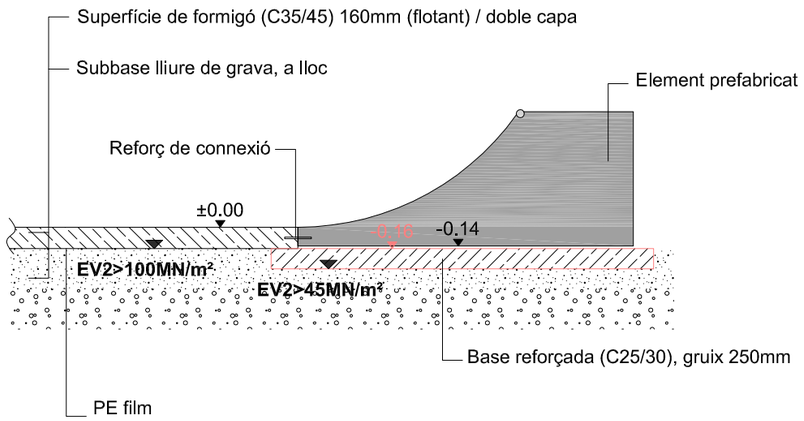
Per preparar la superfície de concret, a omplir després de la instal·lació











Ajuntament de Sant Fruitós de Bages

Àrea d'Espai Públic, Activitats i Obres

DETALLS FONAMENTS

ZONA ESPORTIVA A LA ZONA VERDA DEL P.I. RIU D'OR:
CONSTRUCCIÓ DEL NOU SKATEPARK

14.8

Ref/Exp: 18.014

Escala: 1 / 40

Data: Octubre 2019