Aribau 70

Projecte executiu i Direcció d'Obres, així com Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, per a la renovació de la gespa artificial i la substitució del sistema de reg del camp de futbol de Vilanova del Vallès

Vol. 1/1

Projecte executiu

Febrer 2025

ÍNDEX

01 MEMÒRIA TÈCNICA 5

02 CÀLCULS 41

03 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES 43

04 PLEC DE CONDICIONS 45

05 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 273

06 PRESSUPOST 445

07 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA 449

08 REPORTATGE FOTOGRÀFIC 453

09 GESTIÓ DE RESIDUS 459

10 PLANNING 479

Aribau 70

Projecte executiu i Direcció d'Obres, així com Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, per a la renovació de la gespa artificial i la substitució del sistema de reg del camp de futbol de Vilanova del Vallès

Projecte executiu

Vol. 1/1

01 Memòria Tècnica

Febrer 2025

ÍNDEX

DD. DADES GENERALS 9

DD1. IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE 9

DD2. AGENTS DEL PROJECTE 9

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA 10

MD1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA 10

MD2. INFORMACIÓ PRÈVIA: PLANEJAMENT URBANÍSTIC 10

MD3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE 11

MD3.1 DESCRIPCIÓ GENERAL DEL CAMP 11

MD3.2 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES INCLOENT-HI ELS MITJANS AUXILIARS 12

MD4. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS 13

MD4.1 GESPA 13

MD4.2 ARRANJAMENT EXTERIOR 23

MD4.3 SISTEMA D'ASPERSIÓ 25

MD4.4 RECOLLIDA D'AIGÜES PLUVIALS 26

MD4.5 SISTEMA DE CLORACIÓ 29

MD5. RESUM DELS CONDICIONANTS QUE SERVEIXEN DE BASE DEL PROJECTE 30

MD5.1 CONDICIONANTS TÈCNICS 30

MD5.2 CONDICIONANTS FÍSICS 31

MD5.2.1 FORMA I ORIENTACIÓ 31

MD5.2.2 ALTITUD I PLANIMETRIA 31

MD5.2.3 PLUVIOMETRIA 32

MD5.2.4 SERVEIS EXISTENTS 34

MD5.2.5 CARACTERÍSTIQUES DE L'ENTORN I ACCESSOS 34

MD5.3 CONTROL DE QUALITAT 35

MD5.4 SEGURETAT I SALUT 35

MD5.5 IMPACTE AMBIENTAL 36

MD5.6 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 37

MN. NORMATIVA APLICABLE 38

ME. TERMINI D'EXECUCIÓ I PLANIFICACIÓ D'OBRA 39

MP. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 39

MO. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA 40

DD. DADES GENERALS

DD1. IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

Títol del projecte:	Projecte executiu i Direcció d'Obres, així com Estudi Basic de Seguretat i Salut, per a la renovació de gespa artificial i la substitució del sistema de reg del camp de futbol de Vilanova del Vallès.
Objecte de l'encàrrec:	L'objecte del present projecte és definir i valorar les obres consistents en la renovació de la gespa artificial del camp de futbol municipal de Vilanova del Vallès, la recollida de les aigües de pluja d'aquests mateix camp de futbol, l'arranjament exterior de les instal·lacions, la substitució del sistema d'aspersió i la incorporació d'un nou sistema de cloració; a la mateixa hora que adequar-se a la voluntat, requeriments i necessitats del promotor municipal, amb la incorporació de criteris de funcionalitat, economia, manteniment, sostenibilitat i eficiència energètica en el seu disseny.
Emplaçament:	Carrer de Maria Aurèlia Capmany, 2-4. Vilanova del Vallès, 08410 (Barcelona)

DD2. AGENTS DEL PROJECTE

Dades del Promotor

Nom:	Ajuntament de Vilanova del Vallès
Identificació:	P-0831000E
Adreça:	Plaça de l'Ajuntament, 1, 08410 Vilanova del Vallès
Direcció electrònica:	ajuntament@vilanovadelvalles.cat

Dades del Projectista

Nom:	ARIBAU 70, S.L.
Identificació:	CIF B-63.472.872
Adreça:	Carrer Aribau, 0070 2-1, 08011 Barcelona
Direcció electrònica:	a70@aribau70.com
Representant:	Laia Roca i Berlanga
Titulació:	Arquitecte
Núm. col·legiat:	28.076-3

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

Les diverses actuacions d'aquest projecte provenen de diverses necessitats a suplir en el complex del camp de futbol municipal.

Primerament, es requereix disposar d'uns equipaments aptes per la pràctica esportiva en condicions, i en concret en l'àmbit del futbol, l'actual equip de govern es planteja la renovació de l'actual gespa artificial del camp de futbol municipal del terme municipal de Vilanova del Vallès que ja està arribant al final de la seva vida útil.

La zona d'accés al recinte disposa de diversos arbres repartits longitudinalment amb el camp de futbol. Tanmateix, es una zona la qual es podria aprofitar i incorporar nous elements per millorar el disseny de l'entrada.

Seguidament, el sistema de reg es composa per sis unitats d'aspersió de tipus canó, 4 d'ells situats a les cantonades del camp i 2 al mig de les bandes llargues.

Ubicats a una alçada aproximada d'un metre per tenir un gran abast.

Actualment, hi ha hagut diversos períodes de sequera i restriccions degut a això. Per aquest motiu s'ha avaluat la incorporació d'un sistema de recollida d'aigües pluvials que emmagatzemaria l'aigua que posteriorment s'empraria pel reg del propi camp. Aquesta actuació comporta un sistema sostenible i de l'aprofitament del recurs hídric; comportant que, en períodes de sequera es podria regar el camp de futbol amb l'aigua acumulada.

Finalment, a dia d'avui, el control de l'aigua impulsada pels canons del sistema d'aspersió es regula mitjançant pastilles de Clor de manera manual. És un sistema poc precís, per aquesta raó s'estudiarà una proposta de millora de control del PH de l'aigua.

MD2. INFORMACIÓ PRÈVIA: PLANEJAMENT URBANÍSTIC

D'acord amb el vigent Pla d'ordenació urbanística municipal del municipi de Vilanova del Vallès aprovat definitivament el 11/03/2022, els terrenys ocupats en l'actualitat per el camp de futbol municipal Vilanova del Vallès estan classificats i qualificats amb les següents claus:

<u>Classificació</u>

Codi Ajuntament	U	Sòl urbà consolidat
Codi MUC	SUC	Sòl urbà

<u>Qualificació</u>

Codi Ajuntament	E	Equipaments.
Codi MUC	SE	Sistemes. Equipaments.

<u>Cadastre</u>

Referència Cadastral:	0800205DG4000S0001DK
Direcció:	C/ Mª Aurèlia Capmany, 08410 Vilanova del Vallès (Barcelona)

MD3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD3.1 DESCRIPCIÓ GENERAL DEL CAMP

Les obres es projecten a l'actual camp de futbol municipal de l'actual zona esportiva municipal de Vilanova del Vallès.

L'actual camp de futbol municipal disposa d'un paviment de gespa artificial amb marcatge d'un terreny de joc de futbol 11 i de dos camps de futbol 7, és a dir, una tipologia CAM-2 segons el Consell Català de l'Esport. El camp està completament delimitat per una tancament perimetral. I en els dos laterals disposa de canaletes de recollida d'aigües que connecten amb un col·lector paral·lel enterrat que convergeixen en un col·lector en un dels fons del camp, i que van a parar a la xarxa de sanejament municipal. El camp disposa de canons de reg en cadascun dels extrems del camp i en els punts mitjos. D'una banda, al lateral nord hi trobem les grades amb una marquesina i un bar, protegit mitjançant tanques perimetrals. D'altra banda, al lateral est hi ha la zona de vestuaris dels jugadors i magatzems de les instal·lacions. Dits vestuaris separen el camp de futbol 7 annex, tanmateix no és objecte del projecte.

Actualment es fa servir per la pràctica de futbol, per a l'entrenament diari i partits els caps de setmana per part de diversos equips que hi juguen. Té unes dimensions de 105 metres de longitud i una amplada de 62,50 metres, donant una superfície total de gespa artificial de 6.562,50 m^2. A més, presenta pèrdua de verticalitat, trencament de la fibra i compactació de reblerts.

Actualment el camp de futbol objecte del projecte presenta les següents preexistències:

- Gespa artificial.
- Planimetria general aparentment bona composada per una capa de tot-ú, una capa d'asfalt damunt de la subbase granítica. Al damunt de la base asfàltica hi ha col·locada la gespa artificial amb reblert de sorra i cautxú sbr.
- Canals de desguàs d'aigües pluvials, longitudinals de 12 cm d'amplada i reixa de d'acer inoxidable. Aquestes canals connecten amb un col·lector paral·lel enterrat que converteixen en un col·lector en un dels fons del camp, i que van a parar a la xarxa de sanejament municipal.
- Sistema de reg format per 6 canons de reg de llarg abast situat a una alçada d'un 1 metre del terra.
- Límit del camp format per barana metàl·lica composada amb tubulars de 5cm.
- Xarxes atura-pilotes al darrera de totes les porteries de futbol.

- 2 banquetes cobertes amb estructura metàl·lica i tancaments de metacrilat d'uns 5 m (10 places).
- Marcador electrònic situat al lateral sud, entre les dues banquetes dels jugadors.
- 4 torres d'il·luminació.

MD3.2 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES INCLOENT-HI ELS MITJANS AUXILIARS

El present Projecte Executiu contempla diverses actuacions realitzades a les instal·lacions del camp de futbol municipal de Vilanova del Vallès, exceptuant: el bar, la zona de les grades, els vestuaris i el camp de futbol annex. Dites intervencions consistiran en primerament la substitució de la gespa artificial existent per una sota criteris de sostenibilitat ambiental i reciclabilitat. Alhora, es durà a terme un arranjament exterior per donar-li ús i embellir la zona d'accés del camp de futbol, la qual actualment no té cap distribució ni disseny concret. A més, es canvien els aspersors existents per uns de tecnologia més actual i major potència d'impulsió d'aigua. Finalment es connectarà un nou sistema de recollida d'aigües pluvials al sistema de reg existent per a l'aprofitament del recurs hídric. S'instal·larà un nou dipòsit amb capacitat d'emmagatzematge de 15.000 litres d'aigua provinent de les aigües pluvials i les mateixes aigües del sistema de reg de la gespa del camp de futbol. Aquest, mitjançant una bomba submergida en el mateix dipòsit, impulsarà l'aigua recollida al dipòsit existent. Actualment, l'aigua del dipòsit es controla mitjançant pastilles de Clor, tanmateix, aquest projecte contempla la substitució d'aquest mètode poc precís per un sistema de cloració nou. El sistema de cloració serà controlat mitjançant sensors, els quals, mitjançat la recirculació de la pròpia aigua del dipòsit regularan els nivells del PH; per a un control exacte i minuciós.

A continuació s'adjunta una imatge que mostra la fitxa tècnica actual del sistema de cloració:

FICHA TÉCNICA

JUAN SUÑE, S.A. Piscines

CLOR TAULETES 200g

DESINFECTANTE

Descripción

Formulación bactericida para la desinfección del agua de piscinas, en forma de tabletas de alta concentración de Cloro estabilizado (no contiene Hipocloritos) y de lenta disolución.

Inscrito en el Registro de Plaguicidas con número de registro 16-60-08352

Características

Aspecto	: Tabletas de 200 grs.	pH:	No aplicable
Color	: Blanco		
Solubilidad	: Soluble en agua (disolución lenta)		

Dosificación

Sin dosificador: Introducir en el Skimmer o filtro de 5 a 8 tabletas de 200 grs. Por cada 50 m. cúbicos de agua. Dosis aprox. para conseguir una cloración prolongada del agua durante 20 días aprox. La duración de las tabletas dependerá de las horas de funcionamiento del filtro y del flujo del agua.

Con dosificador: Llenar el dosificador según su capacidad, manteniendo el nivel de Cloro entre 0,5 y 2,0 p.p.m. de Cloro.

Precauciones

- No almacenar en lugares expuestos al sol
- Mantener los envases originales bien cerrados, en lugares bien ventilados y lejos de otros productos químicos.

Presentación

- Cubos de 25 kgs. Ref. 904005
- Cubos de 5 kgs. Ref. 904004

Higiene y Seguridad

Consultar la Ficha de Seguridad

MD4. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS

El projecte contempla diverses actuacions realitzades a les instal·lacions del camp de futbol municipal de Vilanova del Vallès. El bar, la zona de les grades, els vestuaris i el camp de futbol annex no son objecte de les intervencions.

Segons els objectius i zones afectades s'ha separat en 5 parts el treball, les quals son:

· Canvi de la gespa artificial existent.

· Millora de l'arranjament exterior de l'accés al camp de futbol municipal.

· Substitució del sistema d'aspersió.

· Incorporació d'un sistema de recollida d'aigües pluvials.

· Sistema de cloració.

MD4.1 GESPA

DESCRIPCIÓ DE L'ÀMBIT

Aquesta actuació contempla la renovació del paviment esportiu de gespa artificial. L'àmbit de l'actuació contempla la totalitat del camp de futbol municipal.

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

L'objectiu és projectar la instal·lació d'una nova gespa artificial tipus mixt de 40 mm alçada, 2 tipus de fil diferents de polietilè d'alta densitat per puntada, 7 fils monofilaments + 4 fils texturitzats . Producte testat en laboratori conforme compleix els criteris de norma UNE 15330-1 i norma NF P90-112(2016). Amb reomplert únicament amb 35kg/m^2 de nova sorra de silici arrodonida d'ample de granulometria 0.3/1mm.

Per dur a terme la instal·lació de la gespa es requerirà d'enretirar els elements que participen en el camp. Primerament s'enretiraran les porteries existents, tant de futbol 11 com futbol 7, els canons existents, juntament amb l'electrovàlvula, i les reixes de canaletes perimetrals existents pel seu acopi i posterior recol·locació. Tanmateix, les reixetes es netejaran i les que estiguin en mal estat, s'estima un 50% d'elles, es substituiran per unes de noves de tipus barrada fixa d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) pel canal de drenatge de 100 a 200 mil·límetres d'amplària, 100 mil·límetres de llargària i 25 mil·límetres de gruix, recolzada. A més, es desmuntarà i enretirarà la protecció formada per escuma elastomèrica col·locada superficialment en tub del suport de les porteries i ambdues banquetes de 10 places dels jugadors dels partits de futbol 11. Seguidament s'enretirarà el paviment esportiu actual de gespa artificial mitjançant màquina especial a partir de separació prèvia del reblert de sorra de sílice i cautxú, emmagatzematge en big bags i acopi en la mateixa obra. A continuació s'enrotllarà la gespa artificial en bobines de 1,85 metres d'amplada màxima i 62,5 metres de longitud i acopi de les bobines en la mateixa obra. Finalment, s'arrencarà el paviment asfàltic amb compressor i excavació per a rebaix en capa de terra vegetal d'un metre de profunditat per extreure arrels vegetals que impedeixen un joc fluid; que posteriorment es realitzarà un rebliment i piconatge amb tot-u artificial, escarificació i compactació del terreny natural i capa de rodadura de paviment asfàltic imprès de mescla bituminosa en calent.

Un cop instal·lada la gespa es muntaran els elements existents que prèviament s'han enretirat i emmagatzemat, juntament ambles noves banquetes formades per estructura d'acer en perfils laminats en calent i pintats amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat. Amb 12 cadires, de 60x60x45 centímetres amb seient i respatller de polietilè, fixades a l'estructura de suport amb elements d'ancoratge; i folrat amb planxa d'acer inoxidable, acabat mate i tallat a mida, col·locades amb fixacions mecàniques

sobre perfileria. S'incorporaran a les porteries de futbol 7 les proteccions formades per l'escuma elastomèrica de 60 mil·límetres de gruix i plàstic de 0,5 mil·límetres de gruix col·locat superficialment en tub de suport de les porteries.

Tot seguit, s'haurà de aportar certificat d'assaig apte sota els paràmetres de la norma UNE 15330-1 de les propietats biomecàniques del terreny de joc realitzat per un laboratori homologat independent.

L'empresa adjudicatària haurà d'aportar un control de producte segons norma europea de tots els materials empleats que composaran el nou sistema de gespa a artificial realitzat per un laboratori independent homologat.

DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Una vegada comprovat el correcte estat d'implantació de l'obra que inclourà tancament, accessos provisionals, senyalització així com l'establiment de les diferents zones destinades a parc de maquinària, acopi de materials i productes i punt de recollida i selecció de residus es procedirà a comprovar que no hi ha cap impediment per l'inici de l'obra i per tant per l'aixecament de l'Acta de Replanteig i d'Inici d'Obra que serà signada per la DFO, representant de l'empresa constructora adjudicatària de l'obra i per un representant del promotor de l'obra, l'Ajuntament de Vilanova del Vallès.

Les feines a realitzar ordenades son:

1. Desmuntatge d'equipament esportiu existent.

   La primera actuació a realitzar, es el desmuntatge de l'equipament esportiu existent. Aquest equipament s'ha de retirar amb cura per garantir la seva perfecta integritat i es preveu la seva reutilització una vegada s'hagi executat el canvi de paviment de gespa artificial. El material es deixarà acopiat dins de la mateixa instal·lació.

2. Desmuntatge de la gespa artificial existent amb maquinaria específica especialitzada, i acopi dels rotllos de gespa a la pròpia instal·lació. Així com acopi dels reblerts de sorra i cautxú separats en big-bags, per la seva reutilització/reciclatge en altres instal·lacions (no es preveu la reutilització dels reblerts antics).

   a. Els rulls de gespa i el material de farcit existent, quedaran a disposició del adjudicatari que disposarà la seva reutilització, amb aportació de certificat de reubicació o bé, s'encarregarà del seu reciclatge transportant-lo a una deixalleria i aportant el certificat de reciclat corresponent.

   Es preveu la realització del desmuntatge de la gespa artificial existent amb la màquina *Turfmuncher* del fabricant *SMG*, formant bobines de 1,85 metres d'amplada i una longitud equivalent a la meitat del terreny de joc existent, amb una màxima longitud de 34 metres.

   La gespa i el material de reblert existent del camp s'haurà de portar a abocador amb el corresponent certificat de reciclatge. També es podrà destinar a un nou ús per part de l'empresa adjudicatària. En aquest cas, es farà entrega de un comprovant de nova reutilització per part del destinatari.

   El procés de desmuntatge de la gespa artificial es realitza de la següent manera:

   2.1. Replanteig i tall de la gespa

   Una vegada s'han retirat tots aquells elements d'equipament esportiu que no es permetin treballar sense obstacles, pasarem al replanteig dels diferents talls que executarem a la gespa a retirar.

Aquesta operativa es realitza marcant el camp, per realitzar els talls cada 1,85 metres, que es l'amplada de treball de màquina a utilitzat (Turfmuncher).

Es realitza amb la màquina Turfcutter 350H del fabricant SMG, que és màquina de tall amb disc autopropulsada.

Figura 1: Màquina de tall de disc autopropulsada

2.2. Desmuntatge de la gespa

La màquina Turfmuncher realitza en un sol procés la extracció del rotllo de gespa previament tallat i la recuperació dels farcits existents de la gespa retirada. La gespa es acoplada a la màquina d'extracció mitjançant una cinta transportadora que permet fer el recurregut entre la gespa estirada al terra i la base de rotació del que disposa la màquina i que estira eii enrotlla els rotllos en el mateixa procés de retirada.

Una vegada acoplat el rotllo i mitjançant una cinta transportadora, la gespa entra a la màquina. En aquest procés es recupera un MIXT de sorra i cautxú SBR, que es abocat a una saca tipus big-bag, la cual es subjecta acompanyat a la màquina amb un operari que condueix una carretilla elevadora.

Figura 2: Manera de treballar de la màquina *Turfmuncher* i carretilla elevadora recuperant el MIXT existent a la gespa que s'enretira.

Figura 3: Estat en el que queden els rotllos de gespa artificial una vegada surten de la màquina.

Els reomplerts que em retirat de la gespa existent, es porten en big-bags a la zona d'acopi designada a la instal·lació (en aquest obra quedaran acopiats a l'interior mateix del camp de futbol) i seran retirats abans de l'arribada de la nova gespa a instal·lar. Els materials tindran el mateix tractament que els rulls de gespa artificial.

La totalitat de les bobines de gespa artificial retirades seran gestionades per part de l'empresa contractista i caldrà que s'aporti certificat de gestió / valorització d'aquesta.

A la taula següent s'especifiquen les medicions dels residus a gestions:

TIPOLOGIA	DETALL MEDICIONS
GESPA VELLA RETIRADA I GESTIONADA PER L'EMPRESA	6.562,50 m^2
MIXT A REUTILITZAR A LA NOVA INSTAL·LACIÓ	79,052 TN

3. Enretirada d'arrels existents en el terreny de joc.

   Tenim previst una vegada tinguem la gespa retirada del terreny de joc, actuar en una zona d'aproximadament 50m^2 per tal de retirar unes arrels aparegudes i que dificulten el joc. Les actuacions previstes a la zona seran:

   3.1. Repicat de la capa d'asfalt existent de 7cm fins a descobrir les arrels.

   3.2. Retirada de les arrels, amb el tall previ de les mateixes

   3.3. Una vegada tinguem la zona neta, formigonarem la zona amb formigó HM20 fins a deixar la zona enrasada amb l'asfalt existent.

   3.4. Gestió dels residus generats.

4. Estudi topogràfic i/o prova de rec per a la revisió de la planimetria de la base asfàltica existent.

5. Comprovació de la base asfàltica existent

6. Subministrament de gespa artificial tipus mixt de 40 mm alçada, 2 tipus de fil diferents de polietilè d'alta densitat per puntada, 7 fils monofilaments + 4 fils texturitzats . Producte testat en laboratori conforme compleix els criteris de norma UNE 15330-1 i norma NF P90-112(2016). Amb reomplert únicament amb 35kg/m^2 de nova sorra de silici arrodonida d'ample de granulometria 0.3/1mm

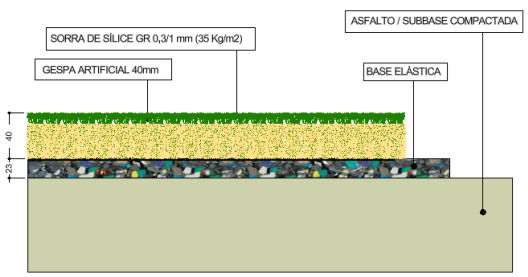


Figura 4: Secció constructiva de la solució adoptada.

El procediment serà el següent:

6.1. Recepció de la gespa artificial.

La descàrrega s'ha de realitzar amb cura, utilitzant un carretó elevador amb forquilles per poder aixecar els rotllos de gespa transversalment. És important fer-ho d'aquesta manera ja que les bobines tenen un pes d'uns 600 – 700 kg i la manipulació de les bobines s'ha de realitzar sense provocar cap mena de flexió.

Les bobines tenen una amplada d'uns 400 cm i una longitud equivalent a l'amplada de la instal·lació. Cada bobina ha de venir etiquetada indicant la referència del producte en qüestió i la longitud. Es col·locaran a una de les vores del camp en la posició en la qual han d'ésser desenrotllades, comprovant in-situ el replanteig del camp amb la posició de les línies definitiva. D'aquesta manera es minimitzarà la manipulació de les bobines.

6.2. Replanteig

Abans de procedir a la instal·lació de la gespa artificial, es verificarà:

- Dimensions del terreny de joc.
- Marcatges i senyalitzacions sol·licitades.
- Comprovació d'ancoratges dels diferents equipaments esportius a col·locar.
- Verificació del tipus de remat a realitzar (canaleta, vorada, murets perimetrals, ...).
- Posicionament de les juntes de la gespa amb el marcatge sol·licitat.

Amb aquest procediment s'evitarà:

- Col·locar gespa no perpendicularment a l'eix del camp.
- Juntes innecessàries per falta de gespa, tant als laterals com als fons.
- Juntes per coincidència amb els marcatges. Això permetrà optimitzar el consum d'adhesiu i cinta.

6.3. Estesa de peces encadellades de base elàstica

Una vegada tinguem el replanteig realitzat i totes les comprovacions efectuades, procedirem a la instal·lació de la base elàstica prefabricada amb certificació segons la norma EN-15330-4 sota la gespa artificial. La base elàstica es tracta d'una base elàstica en format de peces encadellades intercanviables, amb làmina geotèxtil superior incorporada, amb un gruix mínim de 23 mm, testada i conforme amb els requeriments EN 15330-4:2022. Pes mínim 3.500 g/m2. Garantia del fabricant mínim 25 anys. Permeabilitat a l'aigua mínima 72.000 mm/ha El procediment de instal·lació va en paral·lel amb la instal·lació de la gespa i cop tinguem els tres primers rotllos col·locats, passarem a col·locar el primer rotllo de gespa i així fins el final de la resta del camp a instal·lar.

6.4. Estesa de bobines

Les bobines s'estendran amb ajuda de mitjans mecànics adients per tal de no fer malbé la base asfàltica i en aquest cas la base elàstica existent que tenim damunt de la capa asfàltica. L'operació es realitzarà lentament i amb cura que quedin ben estirades, sense arrugues i perpendiculars a l'eix del terreny de joc. La primera bobina es col·loca al llarg de la vorada perimetral de fons i cadascuna de les següents bobines es superposarà 5 cm per sobre de la seva predecessora. En cas

que la bobina tingui una línia de marcatge inserida serà necessari posicionar la línia de joc al seu emplaçament exacte, sense tenir en compte l'amplada de la superposició. Serà imprescindible col·locar un cordill a l'emplaçament exacte de la línia de marcatge.

Figura 5: Estesa de rotllos

La preparació de juntes per a la posterior unió mitjançant adhesiu de poliuretà bicomponent sobre cinta plàstica, es farà retallant una amplada d'una o dues files de puntades d'una vora de la gespa i retallant l'excedent de la vora oposada, deixant les dues cares sanejades i preparades per la seva unió a testa.

Aquesta operació s'executarà aixecant la bobina a un dels seus laterals i a tota la seva longitud uns 30 cm, per tallar mitjançant un cúter les dues primeres files de puntades per la zona del revers de la bobina. Aquesta operació s'ha de dur a terme amb un cúter de fulla retràctil, tot ajustant la longitud d'aquesta al mínim per evitar tallar les fibres al mateix temps que el suport base.

Figura 5: Tall manual amb cúter

El retall s'ha de realitzar de manera que es respecti el mateix interval entre les files de puntades a ambdues parts de la junta que a la resta de la "catifa".

Amb les juntes sanejades es procedirà a tombar els 30 cm de la bobina i es col·locaran a testa de manera lateral, i així quedaran llestes per enganxar.

Una vegada preparada la junta a testa, es convenient procedir al seu encolat el més ràpidament possible. Qualsevol variació de temperatura pot contraure o dilatar les peces de gespa provocant que la junta resultant no sigui satisfactòria.

En casos de fortes variacions de temperatura, pot ser necessari modificar el posicionament de les bobines i/o tornar a efectuar el tall de la junta. És imprescindible que cada dia es preparin únicament les juntes que es puguin enganxar el mateix dia.

En base la superfície del camp de futbol i les mides de les bobines s'obté un total de 27 bobines i 6.5000 m^2, es desglossa a continuació:

MIDES BOBINA	UNITATS
4x62,5 metres	26 bobines
1x62,5 metres	1 bobina

Segons les unitats necessàries de bobines es requereixen 26 juntes, ja que els extrems no en requereixen. Dites juntes seran de 62,5 metres de longitud, comportant 1.625,0 ml de juntes.

6.5. Encolat de juntes

Donat que es tracta d'una instal·lació flotant (la gespa no es fixa sobre el paviment asfàltic), les bobines aniran unides a sobre d'una cinta plàstica de diferents amplades, 30 cm per a les juntes de bobines i 40 cm per a les juntes amb marcatge. La bobina es fixarà a la cinta mitjançant un adhesiu de poliuretà bicomponent amb un consum aproximat de 550 gr/ml. La quantitat exacta la determinarà la separació entre les dents d'una espàtula adaptada: B2 per als suports base de relleu petit i B3 per als relleus del tipus monofilament. L'adhesiu es prepararà segons indicacions del fabricant.

Figura 7: Aplicació d'adhesiu de poliuretà bicomponent

Abans d'aixecar els laterals de les dues bobines per encolar, és molt important comprovar que la cinta es troba ubicada exactament al centre de la junta. Aquest aspecte és clau, ja que estadísticament, la major part de les vegades que es desenganxa un tram de gespa es degut a no haver centrat de manera correcta la cinta plàstica al centre de la junta.

Tot seguit, es tomben les bobines començant per la vora retallada, ja que al tenir menys puntades cap a l'exterior es més fàcil evitar que s'enganxin les fibres a l'adhesiu. S'ha de comprovar la junta sobre tota la longitud aixecant-la per assegurar que les fibres situades a les vores no han quedat retingudes sota el suport de base.

Una vegada tombades les bobines sobre la cinta s'ha d'aplicar pressió immediatament, i posteriorment es realitzarà una nova aplicació de pressió en el moment que comenci la reacció de polimerització de la cola, ja que aquest tipus d'adhesius no presenten adherència inicialment. La primera aplicació de pressió te per objectiu fer fluir la cola per tots els intersticis de la gespa. La segona s'aplica quan es constata un espessiment de la cola, entre 20 i 90 minuts després de l'inici de la mescla, depenent de la temperatura ambient.

La manera més efectiva d'aplicar la pressió és la de caminar a passos curts amb un peu a cada banda de la junta. No és recomanable aplicar la pressió mitjançant un corró, donat que el seu petit diàmetre acostuma a provocar arrugues.

7. Inserció de línies de marcatge de futbol 11 i 2 marcatges de futbol 7.

Els marcatges permanents es realitzaran substituint la gespa artificial instal·lada de color verd per gespa d'altres colors (normalment blanc, groc, blau o vermell). En aquest cas seguint el color existent, serà de color groc.

Per l'execució dels marcatges es tallarà la gespa instal·lada mitjançant un útil especial retallador de gespa doble, que s'haurà d'ajustar en funció de l'amplada de les línies.

El primer pas és col·locar un cordill delimitant l'eix de la futura línia de marcatge. Una vegada marcada la línia amb el cordill es procedeix a realitzar el tall doble de la gespa. Amb el tall executat es procedeix de la mateixa manera que l'encolat de junta detallat anteriorment, però inserint el color de la fibra escollit.

S'ha de tenir especial cura amb l'amplada del tall. Pot succeir que la gespa estigui en tensió (per gradient de temperatura ambient) i que el tall generi un espai més gran que el que s'ha ajustat prèviament a la màquina de tall. És convenient realitzar una prova prèvia i mesurar el resultat abans d'ajustar l'amplada de tall. Aquesta diferencia d'espai pot ser diferent segons la direcció de tall, ja que la gespa tendeix a separar-se més en els talls transversals que en els longitudinals.

Figura 8: Inserció de marcatge de futbol 11 en color blanc i de 10cm de gruix

Els metres lineals de línies blanques de marcatge de 10 centímetres de gruix de futbol 11 es desglossen a continuació:

LÍNIA	METRES LINEALS
Àrees	239,20 ml
Centre	57,50 ml
Corners	6,30 ml
Laterals	200,00 ml
Fons i centre	180,00 ml
TOTAL	**683,00 ml**

Pel camp de futbol 7, que son mitjançant línies grogues de 8 centímetres de gruix, correspon a:

LÍNIA	METRES LINEALS
Laterals	203,00 ml
Fora de joc	160,00 ml
TOTAL	**363,00 ml**

En conclusió, les línies de marcatge de color blanc corresponen a un total de 683,00 ml i les línies de marcatge de color groc un total de 363,00 ml.

8. Llastat amb sorra segons indicacions del fabricant i amb la quantitat requerida segons el tipus de gespa a instal·lar.

   Aquesta etapa es realitza amb mitjans mecànics, mitjançant un dúmper dosificador, d'aquesta manera s'aconsegueix un repartiment homogeni dels llastrats que finalment garantiran un terreny de joc uniforme i que compleixi totes les propietats esportives i mecàniques exigibles per aquest tipus de superfície esportiva.

   L'aplicació del llastrat amb sorra de sílex es realitza en capes, tot fent una raspallada entre capa i capa per garantir que el llastrat entri entre les fibres de la

gespa. Normalment tant la sorra es subministra a l'obra mitjançant big-bags de 1.500 kg per la sorra.

Em primer lloc es fa el procés de llastrat amb la sorra de sílex neta i arrodonida de 0,3-1,0mm entre les fibres de la gespa artificial, donant-li pes al sistema a la vegada que facilita el drenatge de les aigües de pluja i del reg.

El raspallat entre capes es especialment important, ja que a part de fer que els llastrats entrin entre les fibres de la gespa artificial, han de ser uniformes i homogenis. De manera que tinguem la mateixa quantitat de sorra en tota la superfície del camp de futbol.

El raspallat es realitzarà amb raspall triangular o sistema especialitzat de raspall i pues. L'Alçada de la fibra per sobre de la sorra haurà de ser entre 13-18mm.

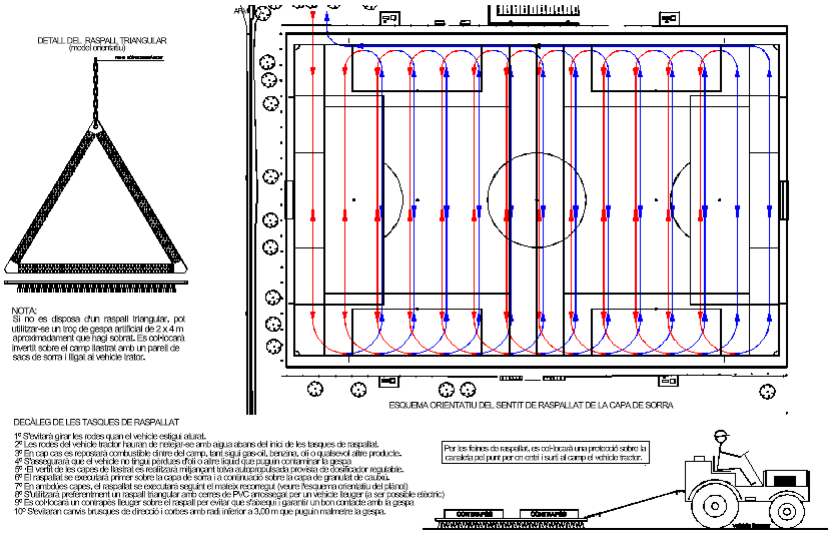


Figura 9: Imatge del sentit del raspallat

9. Instal·lació de l'equipament esportiu existent de nou.

   Una vegada estigui instal·lada la nova gespa artificial es procedirà a la instal·lació del material retirat a la mateixa ubicació que tenen actualment. D'aquesta manera s'aprofiten els anclatges de les porteries de futbol 11 fixes.

   També s'instal·laran les noves banquetes formades per formades per estructura d'acer en perfils laminats en calent i pintats amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat. Amb 12 cadires, de 60x60x45 centímetres amb seient i respatller de polietilè, fixades a l'estructura de suport amb elements d'ancoratge; i folrat amb planxa d'acer inoxidable, acabat mate i tallat a mida, col·locades amb fixacions mecàniques sobre perfileria. S'incorporaran a les porteries de futbol 7 les proteccions formades per l'escuma elastomèrica de 60 mil·límetres de gruix i plàstic de 0,5 mil·límetres de gruix col·locat superficialment en tub de suport de les porteries.

10. Una vegada finalitzada la instal·lació s'haurà de aportar certificat d'assaig apte sota els paràmetres de la norma UNE 15330-1 de les propietats biomecàniques del terreny de joc realitzat per un laboratori homologat independent.

11. L'empresa adjudicatària haurà d'aportar un control de producte segons norma europea de tots els materials empleats que composaran el nou sistema de gespa a artificial realitzat per un laboratori independent homologat.

La relació de materials a utilitzar per a dur a terme la substitució de la gespa artificial és la següent:

Gespa artificial

Gespa artificial tipus mixte de 40 mm alçada, 2 tipus de fil diferents de polietilè d'alta densitat per puntada, 7 fils monofilaments + 4 fils texturitzats, galga màxima de 3/8 de polzada. A cada puntada hi aniran un mínim de 7 fils del tipus monofilament amb durabilitat mínima de 200.000 cicles lisport segons assaig norma EN15306 per puntada amb una secció tipus diamant multinervat de mínim 10 nervis i 13.300 dtx, 360 micres gruix i 1 mm d' amplada, més un mínim de 4 fils texturitzats amb 8.000 Dtex, 250 micres de gruix i 1 mm d' amplada. 18 puntades/10 cm i 18.898 puntades/m2. Num. total de fils/m2 207.874. Dtex total de totes les fibres 21.300. Fibres amb tractament anti UVA resistent a la calor i al gel. Backing reforçat amb recobriment amb pes total de 1.140 g/m2. Pes mínim de la fibra: 1.840 gr/m^2 i pes total de la gespa artificial de 2.980 gr/m2, Producte certificat en compliment de la normativa EN 15330-1 segons assaig de laboratori homologat. Servit en rulls de 4m. d' ample encolat de les juntes amb cua bicomponent de PU i cinta d' unió de 30 cm ample. Inclòs marcatge de linxes de joc 1 futbol 7 en el mateix material en color blanc/groc/ blau/taronja o vermell a triar de 10 cm d'ample, amb les juntes encolades amb cua bicomponent de PU i cinta d'unió de 30-40 cm ample. Emplenat mínim amb 35 kg/m^2 de nova sorra de silici arrodonida d'ample de granulometria 0.31/1mm. Producte testat en laboratori conforme compleix els criteris de norma UNE 15330-1 i norma NF P90-112(2016)

Fabricant de la gespa artificial i des fils certificat en compliment de les Normes Internacionals de Sostenibilitat i empremta de carboni ISCC PLUS de reducció d'emissions de Co2, economia circular de proximitat, matèries primeres renovables i energia sostenible del procés de fabricació. Certificació EPD de càlcul de l'empremta de carboni i la seva compensació mitjançant les normes EN 14025:2010 i EN 15804 2014 i certificat de compensació de petjada de carboni mitjançant programa autoritzat Gespa amb certificat de reciclabilitat de tots els seus components del CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas) o altre laboratori homologat a tal efecte.

GESPA SINTETICA			
ALÇADA DE FIL	40	mm	± 5%
NUMERO DE PUNTADES	18,0	/10cm	± 10%
PES DE LA FIBRA	1 840	g/m²	± 10%
PUNTADES	18 898	/m²	± 10%
NUMERO DE FILS	207 874	/m²	± 10%
GALGA	3/8	9,5 mm	
TUFTING	EN LINIA		
COLOR DEL CAMP	BICOLOR FIELD GREEN & OLIVE GREEN		
COLORS DE LES LINIES	BLANC,GROC,BLAU,VERMELL		
PEST TOTAL	2980	g/m²	± 10%

BACKING			
SOPORT PRINCIPAL	POLIPROPILE		
NATURALESA	TEIXIT		
PES DEL BACKING	240	g/m²	± 10%
ACABAT	ESTIRE-BUTADIE		
PES DEL ACABAT	900	g/m²	± 10%
PES TOTAL DEL BACKING	1140	g/m²	± 10%
ROLL WIDTH	4	m	

FIBRA	Fill A	Fill B	
COMPOSICIO	POLIETILE	POLIETILE	
TIPUS DE FIBRA	MONOFILAMENT RECTE	MONOFILAMENT TEXTURITZAT	
DTEX	13300	8000	
PERFIL	DIAMANT		
AMPLE DEL FIL	1,0	1,0	mm
GRUIX DEL FIL	360	250	µ± 10%
NUMERO DE FILS	7	4	

Base elàstica

Paviment prefabricat de poliolefina, compost de foam de polietilè. Servit en rulls de x metres d'amplada x llarg equivalent a l'ample del camp amb certificació segons la norma en 15330-4.

- Gruix: 14 mm.
- Permeabilitat a l'aigua >10000 mm/h EN12616.

TIPUS DE BASE ELÀSTICA	Prefabricada servida en llosetes de dimensiones totals 2,29 x 0,94 m
GRUIX	23 mm
MASSA PER UNIDAT DE SUPERFÍCIE	3,4 kg/m^2
RESISTÈNCIA A LA TRACCIÓ segons EN 12230	0,26 MPa
TAXA DE FILTRACIÓ D' AIGUA segons EN 12616	72.000 mm/hora
RESTITUCIÓ D'ENERGIA	41%
DEFORMACIÓ VERTICAL	7,2 mm
AMORTÏGUACIÓ D'IMPACTE segons EN 14808	60%
ALÇADA DE CAIGUDA CRÍTICA (HIC) segons EN 1177	0,8 m
RESISTÈNCIA TÈRMICA segons EN 12667	0,46 m^2.K/W

Cinta de Junta

Cinta tipus C345 de 120 gr/m^2 o similar amb una làmina impermeable de 20 μm i cara inferior de polièster de 48 gr/m^2.

Cola de poliuretà

Cola de poliuretà de dos components model SP 202 de la marca STAUF o similar.

Sorra

Sorra de sílex arrodonida, neta i seca de granulometria 0,3-1,0 mm.

MD4.2 ARRANJAMENT EXTERIOR

DESCRIPCIÓ DE L'ÀMBIT

L'àmbit de projecte referent a l'actuació de l'arranjament exterior, correspon a la zona d'accés a l'interior del recinte esportiu on s'hi localitzen diversos arbres. Concretament

l'espai es situa darrere de la porteria de futbol 11, orientació oest, que comprenen el carrer Mª Aurèlia Capmany i el camí de la Casa Alta.

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

La finalitat de l'actuació correspon a la millora del disseny de l'exterior del camp de futbol municipal. Consisteix en transformar la zona exterior de pas i accés on n'hi ha actualment arbres i zones de terra vegetal en dos nous espais que incorporen bancs, noves distribucions d'arbres i arbustos i diferents tipus paviments per millorar l'aspecte de l'entrada al camp de futbol.

La vegetació escollida serà de l'espècie: *Pyrus Calleryana* pels arbres, *Callistemon Citrinus* per un tipus d'arbust i *Plumbago Auriculata* per les flors.

El paviment seleccionat és de dos tipologies: sauló amb estesa i piconatge del material a les zones on s'introduiria bancs a dos alçades i solera de formigó armada amb acabat fratassat la resta d'espais.

Aquestes nous espais de vegetació incorporaran un nou sistema de reg que requereixen de tres pericons sifònics, un programador de reg estanc, el tub de polietilè de distribució d'aigua i les canonades de reg per degoteig que aniran a través de les zones vegetals.

DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Treballs previs: s'enretirarà la brutícia que pugui haver-hi en el parterre de sorra vegetal i les fulles dels arbres, mitjançant manuals.

Enderrocs: es talaran de manera controlada els arbres existents mitjançant una grua, retroexcavadora i mitjans manuals, d'arbre de port gran, arrencant la soca. Juntament, amb l'aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge. També es realitzaran excavacions de 2 metres i 2,5 metres de profunditat per al rebaix en capa de terra vegetal, realitzat amb pala excavadora. A més, es demolirà la vorada existent amb compressor de càrrega de runa. Seguidament, es realitzarà el tall en paviment de formigó de 15 centímetres de fondària, com a mínim, amb màquina de talla juts amb disc de diamant per a paviment i enderroc de solera de formigó per a la posterior col·locació d'escocell per arbres.

Obra civil: primerament, es realitzarà escarificació i compactació del terreny natural, subbase de tot-U artificial amb estesa i piconatge del material. D'una banda, un dels tipus de paviment estarà conformat de sauló sòlid, amb estesa i piconatge del material. D'altra banda, serà de solera de formigó armada amb acabat fratassat. A continuació, s'introduiran dos escocells amb peça d'escocell circular d'acer galvanitzat de 120 centímetres de diàmetre, 20 centímetres d'alçada i 10 mil·límetres de gruix; col·locat amb fonament i anellat de formigó per delimitar la zona de plantació de l'arbre. Es farà la vorada recta d'acer galvanitzat de 10 mil·límetres de gruix i 200 mil·límetres d'alçada, col·locada sobre base de formigó. Seguidament, a cada una de les dues zones amb paviment de sauló, s'incorporarà una estructura de gabions de malla electrosoldada amb gabió de dimensions segons documentació gràfica, de malla electrosoldada galvanitzada. Dita malla serà de 4,5 mil·límetres de diàmetre i 100x100 mil·límetres de pas de malla i reblert amb pedra granítica de més de 150 mil·límetres, per a reblert de gabions. Estarà col·locada amb mitjans manuals i mecànics i acabat amb revestiment de parament horitzontal amb tauler de fusta plàstica reciclada ancorada.

Jardineria: es plantaran diversos arbres, plantes i arbustos per la decoració i enriquiment de la zona ajardinada.

Primerament, es plantaran els arbres de l'espècie: Pyrus Calleryana de perímetre de 18 a 20 centímetres. El procediment serà de l'apertura del clot de plantació de 100x100x100 centímetres, aportació de terra vegetal, col·locació de tub corrugat perforat per facilitar el reg manual fent un llaç al voltant de la base del pa de terra de l'arbre; deixant les dues puntes a la superfície amb pa de terra i triple aspratge (Tutors del 8).

Seguidament, s'incorporaran les apertures de clots de plantació, aportació de terra vegetal i subministrament i plantació de les espècies: *Buddleja Saligna*, *Callistemon Citrinus* i *Plumbago Auriculata*.

Finalment, es recobrirà la zona de terres amb un mantell d'escorça de pi de 10 a 35 mil·límetres i escampada amb mitjans manuals.

Reg: Primerament s'ha de realitzar el punt de connexió a la xarxa existent d'aigua potable, el qual anirà connectat amb Pericó sifònic de 60x120x60 cm amb paret de 15 cm de gruix de maó calat arrebossada i lliscada per dins amb morter sobre solera de formigó en massa i amb bastiment i tapa rectangular de fosa dúctil amb vàlvules de tall, vàlvula de retenció, vàlvula de regulació de pressió, filtre i manòmetre. Seguint el circuit de l'aigua anirà regulat per dos pericons sifònics de 51x51x50 centímetres amb paret de 13 cm de gruix de maó calat arrebossada i lliscada per dins amb morter sobre solera de formigó en massa i amb bastiment i tapa rectangular de fosa dúctil amb electrovàlvula i vàlvules de tall per by pass. Els quals estan controlats per Programador de reg estanc amb piles per automatitzar el reg per a 2 zones. Model ESP-9V marca Rain Bird o equivalent; dintre de pericó sifònic, de 51x51x50 cm amb paret de 13 cm de gruix de maó calat arrebossada i lliscada per dins amb morter sobre solera de formigó en massa i amb bastiment i tapa rectangular.

Les canonades que abastiran els elements finals seran mitjançant tubs de polietilè amb diàmetre nominal de 40 centímetres. I, finalment, el reg de les zones verdes es realitzarà amb elements terminals canonades de tub per a reg per degoteig de 16 mil·límetres de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 centímetres, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable. Aquestes canonades estaran alimentades.

Dites canonades estan disposades per maximitzar el reg dels parterres.

Les actuacions es veuen reflectides a la documentació gràfica.

MD4.3 SISTEMA D'ASPERSIÓ

DESCRIPCIÓ DE L'ÀMBIT

Aquesta actuació contempla la substitució dels elements terminals del sistema d'aspersió del camp de futbol municipal. L'àmbit d'actuació serà el mateix camp de futbol, ubicació dels aspersors existents.

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Es preveu l'adequació del sistema de reg actual, amb el canvi dels canons existents col·locats en superfície, per un aspersors emergents de gran abast col·locats a la mateixa posició, de tecnologia actual i millor rendiment. Això comporta l'enretirada dels canons existents i la realització d'obra civil corresponent per enterrar el nou aspersor.

DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Enderrocs: es desmuntarà i enretirarà el canó existent i s'anul·larà l'electrovàlvula connectada a l'arqueta existent. La cavitat on anirà l'aspersor enterrat es realitzarà la demolició i excavació de cimentació existent de 1 m^3 per obrir cavitat per emportar aspersor emergent, inclòs minar per sota la canal i connectar amb l'arqueta de la electrovàlvula existent, demolir part de l'arqueta i tornar-la a muntar.

Obra civil: reomplert de 0,5 m^3 d'ull de perdiu i remat de 10 centímetres amb formigó fins al nivell d'acabat.

Instal·lacions: s'instal·laran 6 nous aspersors emergents ajustables amb radi de cobertura de 34 a 54 metres. Un cabal d'entre 25,9 i 68,9 m3/h amb pistó d'acer inoxidable i electrovàlvula incorporada. De cos emergent de 13 centímetres d'alçària, amb connexió de diàmetre 2'', accessoris electrosoldables i regulació d'angles de gir i velocitat d'apertura. El model: VP3 i marca: Perrot o equivalent.

MD4.4 RECOLLIDA D'AIGÜES PLUVIALS

DESCRIPCIÓ DE L'ÀMBIT

L'àmbit d'actuació referent a la recollida d'aigües pluvials correspon als laterals del camp de futbol, és a dir, a les zones asfaltades del complex esportiu. Concretament, el lateral longitudinal d'orientació sud i una petita part del lateral superior d'orientació nord. També inclou l'exterior del camp de futbol, és a dir, l'accés al recinte, on actualment s'hi troben diversos arbres a la zona de parterres.

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

El present Projecte Executiu contempla la connexió d'un sistema de recollida d'aigües de pluja a un sistema de reg ja existent.

Així doncs, s'instal·la un dipòsit en format cilíndric horitzontal d'aigües pluvials de capacitat 15.000 litres. La seva fabricació serà amb resines de polièster reforçades amb fibres de vidre i dissenyat amb els gruixos i reforços necessaris. Aquesta fabricació es seguint el mètode d'estratificació per laminació, cosa que proporciona una elevada resistència i un acabat totalment uniforme. El dipòsit haurà de superar totes les proves d'estanquitat i pressió necessàries per garantir el funcionament òptim i correcte. Així doncs, la ubicació del dipòsit per a l'emmagatzematge d'aigües pluvials serà enterrada i pròxima a la xarxa de sanejament existent.

El filtre de guillotina s'introduirà a l'entrada de les aigües recollides i així extreure els elements sòlids de la composició d'aigües. Aquest filtre és d'acer inoxidable de 800x800 mil·límetres amb panell filtrant de doble xapa perforada de 27 mil·límetres amb perforacions de 10 mil·límetres i malla interior de tipus NR20 L-0,98XH-0,40 amb guies d'acer inoxidable mecanitzades a l'arqueta.

L'objectiu de la intervenció és aportar tota l'aigua del dipòsit d'aigües pluvials al dipòsit de reg, donat que aquest utilitza aigua de xarxa i així reduir el consum d'aigua. Així doncs, es proposa que aquest romangui ple, per tal de no precisar aigua de la xarxa, comportant una reducció del consum d'aquest recurs. Mitjançant dispositius per al control del nivell

d'ambdós dipòsits es podrà disposar sempre de l'aigua de reg necessària segons convingui.

El connexionat es realitzarà amb canonades de polietilè segons la dimensió requerida i prèviament calculada.

El circuit de l'aigua serà tal que: les reixetes situades als laterals del camp de futbol recolliran l'aigua tant de reg com de pluja, aquestes seran conduïdes fins el nou dipòsit de 15.000 litres de capacitat, però primerament passant pel filtre de guillotina. Els residus tant del dipòsit com del filtre aniran a buscar un punt de connexió amb la xarxa de clavegueram existent. Prosseguint, dintre del dipòsit s'hi troba una sonda de nivell i una bomba hidràulica de transvasament submergible, aquesta última impulsarà l'aigua acumulada al dipòsit existent de reg. El dipòsit existent de reg contindrà en el seu interior una nova sonda de nivell, per mesurar el volum contingut. També s'introduiran dues vàlvules motoritzades per controlar l'alimentació d'aigua potable de xarxa com de l'aigua de la xarxa freàtica.

Els elements com: ambdues vàlvules motoritzades, les dues sondes de nivell i la bomba hidràulica de transvasament submergible estaran controlades i monitoritzades per una unitat de control.

DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Pel que fa a la memòria constructiva s'explica cadascuna de les actuacions que s'han de realitzar per tal de dur a terme el present projecte.

Enderrocs: es realitzaran totes les rases corresponents per tal de poder realitzar el traçat de les diferents canonades, tant de fontaneria, sanejament i electricitat. Així doncs, allà on s'hagin de realitzar aquestes rases i hi hagi paviment, es procedirà al tall del paviment i l'enderroc del paviment asfàltic, amb compressor per tal de poder realitzar la rasa. La dimensió de la rasa serà de 60 centímetres d'amplada i 80 centímetres de profunditat.

També es faran excavacions de terres vegetals de 2 metres i 2,5 metres de profunditat segons si és per la generació de la rasa o per dipositar el dipòsit d'aigües pluvials.

Paviments: d'una banda, pel que fa a les rases es procedirà al rebliment i piconatge de la rasa fins a 60 centímetres amb sorra, escarificació, compactació del terreny natural. Els paviments asfàltics introduiran la solera de formigó armat i capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent. Juntament amb la col·locació cada 30 centímetres de varilles de 20 mil·límetres de diàmetre i clavades amb resina epoxi a la llosa. S'introduirà el paviment de sauló a la zona on s'ubica el dipòsit i els paviments vegetals, els restants 20 centímetres, s'ompliran de sorres, escarificació i compactació del terreny natural

D'altra banda, es construiran dos pericons per tal de poder fer registrables les dues boques de registre del dipòsit mitjançant un pericó sifònic per a cadascuna i un altre de les mateixes dimensions i característiques on es localitzarà el filtre de guillotina. El pericó tindrà tapa registrable, de 100x100x80 centímetres de mides interiors, amb paret de 15 centímetres de gruix de maó calat arrebossada i lliscada per dins amb morter sobre solera de formigó en massa de 10 centímetres amb bastiment i tapa de fosa dúctil. A més, es realitzarà un pou de ressalt a la part superior de la rasa, entre la separació del camp de futbol i el carrer, de 51x51x50 centímetres de mides interiors, amb paret de 13 centímetres de gruix de maó calat arrebossada i lliscada per dins amb morter sobre solera de formigó en massa de 10 centímetres amb bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil.

Instal·lació del dipòsit: per a una correcta instal·lació del dipòsit s'hauran de seguir exhaustivament els passos corresponents.

Així doncs, primerament per a la preinstal·lació del dipòsit enterrat:

- Preparar el lloc on es descarregarà el dipòsit, traient tant pedres, com qualsevol altre element que ho pugui danyar i assegurar-se que el terreny quedi totalment anivellat.
- Assegurar-se que l'instrumental a utilitzar per elevar el dipòsit, és l'idoni. En cap cas, utilitzar cadenes ni cables per a aquesta funció.
- No moure el dipòsit fent-ho rodar per el sòl.
- Si el sòl és compacte, a l'hora d'instal·lar el dipòsit, ha de quedar una distància mínima entre el mateix i qualsevol paret interior de 52 centímetres. Si s' instal·la en el mateix fossat més d'un dipòsit entre l'un i l'altre, ha d'haver-hi 102 centímetres de distància mínima, inicialment no és el nostre cas.
- Realitzar convenientment l'excavació necessària per poder col·locar el dipòsit. Si el fossat on s'instal·la el dipòsit, és decididament inestable, com per exemple argilenc, s'ha de consultar a un especialista per tal de buscar alternatives.

Les normes d'instal·lació són les següents:

1. Primerament col·locar una subbase de tot-u artificial amb estesa i piconatge per tal de deixar el terreny preparat. En aquesta es realitzaran els assajos corresponents per tal de comprovar el sòl.
2. Sobre l'interior de l'excavació, construir una llosa de 15 cm de formigó armat.
3. Sobre la primera llosa de formigó armat, abocar formigó i encara estant tendre, assentar el dipòsit. Omplir parcialment el dipòsit fins que s'enfonsi en aquest formigó .
4. Una vegada anivellat i assentat el dipòsit, seguir emplenant amb formigó tendre fins a aconseguir 1/3 part d'altura del dipòsit.
5. Una vegada assentat el dipòsit, emplenar la perifèria de l'excavació amb sorra fina o ciment pobre i simultàniament humitejar el terreny per tal de compactar perquè no es formin bosses d'aire. Omplir el dipòsit a mesura que es va incorporant la sorra o el ciment.
6. Es col·locaran barreres arquitectòniques com pilones a tocar a la ubicació del dipòsit per tal d'evitar el trànsit de vehicles pròxim a la zona.
7. Construir un registre sobre cada boca d'accés del dipòsit. Aquest registre no haurà de suposar cap tipus de càrrega sobre la superfície del dipòsit.
8. Realitzar les connexions una vegada assentat el dipòsit.
9. Sobre el dipòsit, es poden aplicar un màxim de 30 cm de sorra.

S'hauran d'instal·lar les sondes de nivell de cadascun dels dipòsits, la bomba hidràulica de transvasament submergible, el filtre de guillotina en el seu respectiu pericó i el dipòsit d'aigües pluvials i les canonades de polietilè de connexionat entre els diferents elements de la instal·lació.

Les característiques principals del dipòsit d'aigües pluvials son:

Marca	Model	Capacitat	Diàmetre	Longitud
		l	mm	mm
EUROPLAST o equivalent	HORITZONTAL 15.000L	10,2	2.000	4.780

Les característiques principals de la bomba hidràulica de transvasament submergible ubicada dins el nou dipòsit son:

Marca	Model	Cabal	Metres columna d'aigua
		m3/h	m.c.a.
PENTAX o equivalent	DH 80 (G)	7	8,6

Els elements com: la bomba i el sistema de control dels elements aniran a connectar elèctricament a l'ampliació del quadre secundari (Q.S.) amb les respectives proteccions elèctriques. Consistirà en un diferencial i un magnetotèrmic pel sistema de control i la bomba penjarà del mateix diferencial, a més, d'un guarda motor i un contactor.

MD4.5 SISTEMA DE CLORACIÓ

DESCRIPCIÓ DE L'ÀMBIT

La introducció del nou sistema de control del PH referent al dipòsit existent, és a dir, el dipòsit de reg del camp de futbol es situarà a l'espai on es troben les bombes de circulació i el grup de pressió de reg. A prop de l'arqueta on es localitza el dipòsit.

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Com s'ha mencionat anteriorment, en l'actualitat el sistema emprat per regular el PH de l'aigua del dipòsit es de manera manual i mitjançant pastilles de Clor. A l'ésser un mètode poc precís s'ha proposat la introducció d'un panell de cloració i PH compost per un analitzador electrònic de clor, un sensor de cabal, una sonda de PH, equip de filtratge, 2 bombes electromagnètiques i un equip de dosificadors de clor format per 1 de clor i 1 minorador de PH.

El panell de cloració estarà connectat al sistema nou de recirculació del propi dipòsit per poder controlar els paràmetres contínuament. El Clor deixarà de ser sòlid en tipus pastilla per ser d'estat líquid i emmagatzemat en un recipient adient, localitzat a l'interior de la caseta on es troba el panell i les bombes d'impulsió de l'aigua de reg. Es preveu una injecció d'entre 0,80 i 1,00 ppm de clor.

També s'emprarà una bomba de recirculació submergible, la qual es trobarà a l'interior del dipòsit de reg, per abastir les canonades de recirculació necessàries per l'anàlisi de l'aigua mitjançant el panell de cloració.

DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Treballs previs: es buidarà i netejarà l'espai anomenat caseta, on s'ubicaran els elements de l'actuació, per poder realitzar el treball més còmodament.

Instal·lacions: es realitzarà el traçat de les canonades de recirculació del dipòsit pel control del material PVC.

També s'instal·larà i connectarà una bomba de recirculació submergible de 10,20 m^3/h de cabal per l'alimentació d'aigua de les canonades de recirculació i 9 metres columna d'aigua (m.c.a.). Dites canonades tindran elements de control com vàlvules de tall i vàlvules antiretorn per l'òptim funcionament. En aquest traçat de canonades, agafarà mostres d'aigua el panell de cloració, realitzarà les anàlisis pertinents i en base als resultats afegirà o introduirà clor en el circuit.

El panell de control es situarà a l'espai on també es localitzen les bombes d'aportació d'aigua de reg als canons, per a una localització del sistema focalitzada i unificada. Les característiques del panell de cloració i PH es composen per: un analitzador electrònic de clor lliure mitjançant cèl·lula amperomètrica, la qual, va ensamblada a porta-sonda de flux continu, amb sensor de cabal, sonda PH (apte pel funcionament continu), equip de filtratge, 2 bombes electromagnètiques (aptes pel funcionament continu) i un equip de dosificadors de clor format per 1 de clor i 1 minorador de PH.

A continuació es mostren les característiques de la bomba de recirculació:

Marca	Model	Cabal	Metres columna d'aigua
		m3/h	m.c.a.
CALPEDA o equivalent	GXRM	10,2	9

MD5. RESUM DELS CONDICIONANTS QUE SERVEIXEN DE BASE DEL PROJECTE

Per elaborar la present proposta s'han tingut en compte aspectes que fan referència a criteris funcionals, tècnics, mediambientals i econòmics.

MD5.1 CONDICIONANTS TÈCNICS

Només s'indiquen els requeriments que afecten a les actuacions contemplades en el present projecte o, en tot cas, a aspectes a tenir en compte.

Criteris de seguretat

- Durant l'execució de les obres es preveu senyalitzar els espais i els recorreguts, indicant les vies d'evacuació i les restriccions de pas.
- El paviment del camp es proposa de gespa artificial i haurà de complir les prescripcions establertes a la norma EN 15330-1:2014.
- Les zones del perímetre de l'espai esportiu del camp de futbol està tancat amb una barana de 106 cm d'alçada. Caldrà revisar que tant les baranes com els suports d'altres elements no presentin arestes ni elements abrasius, esmolats o punxeguts.
- En el marcatge dels terrenys de joc es mantindran els marges de protecció en els laterals del camp de 1.50 metres i de 2.50 metres en els fons.
- Els bàculs de l'enllumenat estan fora de l'espai esportiu i del perímetre de protecció.
- La tanca darrera els gols no són escalables, de manera que els usuaris de la instal·lació no s'hi puguin enfilar.
- El material esportiu i els seus ancoratges, ja existents, hauran de complir les prescripcions establertes a les normes UNE EN que siguin d'aplicació, fet que hauria de ser acreditat amb el certificat d'un laboratori d'assaig aportat pel subministrador.

- Els llums, els tancaments i d'altres elements al voltant de l'espai esportiu han de ser resistents als impactes de les pilotes.
- La instal·lació esportiva ha de disposar d'un equip de megafonia per donar avisos i de telecomunicació.

Criteris funcionals

- Es disposa d'un accés pels usuaris de l'equipament esportiu clarament assenyalat. En la façana del cos de control s'ha d'indicar en lloc visible i de manera clara i permanent el nom de la instal·lació, del titular i del gestor de la instal·lació.
- A l'entrada de l'equipament esportiu cal separar, si es pot, les circulacions d'esportistes i d'espectadors.
- S'accedeix a l'espai esportiu a través dels vestidors.
- L'orientació l'eix longitudinal de l'espai esportiu respecte a la direcció nord - sud, no és exactament la òptima recomanada per a camps de nova creació, però no millorable atès que el present camp de futbol ja és un equipament consolidat amb molts anys d'antiguitat.
- Es disposa d'una xarxa pel reg formada per canons d'aspersió fora de l'espai esportiu i una superposició no menor d'un terç de radi d'abast. Els canons estan situats a uns 2 metres d'alçada.
- La recollida d'aigües del camp es fa mitjançant canaletes situades en els seus laterals connectada a xarxa de desguàs.
- Els amidament i el pressupost del projecte contempla les partides necessàries relatives al material esportiu, ancoratges i marcatges.

Manteniment

- El recinte esportiu disposa d'accés de servei i manteniment del camp.
- Es recullen les aigües superficials d'escorrentia per fora del camp, amb canaletes de desguàs perimetrals.
- Es pot accedir i circular amb maquinària de manteniment al camp de futbol.

MD5.2 CONDICIONANTS FÍSICS

MD5.2.1 FORMA I ORIENTACIÓ

La parcel·la ocupada actualment per el camp de futbol municipal Vilanova del Vallès presenta una forma rectangular. L'orientació longitudinal del conjunt de la parcel·la del camp es correspon pràcticament amb l'eix nord-sud (desviació de 8º direcció est). Així doncs, es pot considerar que el camp de futbol té una orientació bastant idònia per una instal·lació esportiva d'aquestes característiques per tal d'evitar l'enlluernament dels jugadors, principalment dels porters, produït pel sol rasant de ponent.

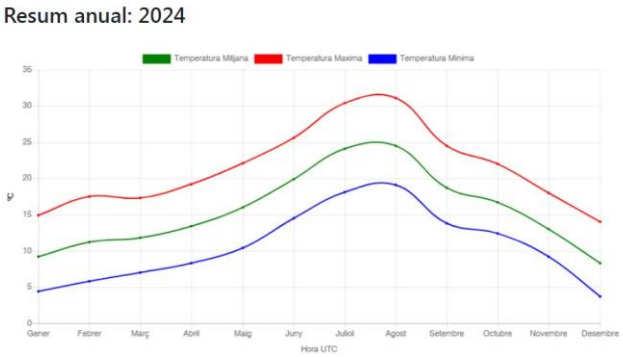
MD5.2.2 ALTITUD I PLANIMETRIA

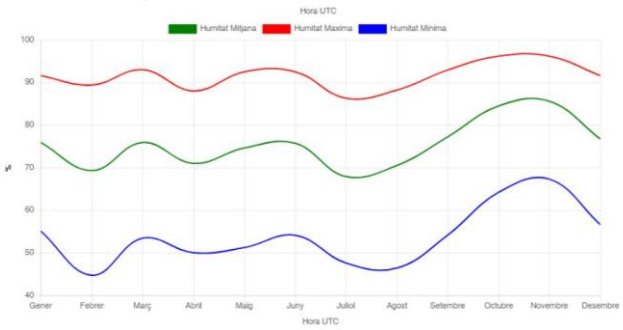
L'altitud mitjana del camp de futbol correspon a 91 m sobre el nivell del mar. Actualment el camp de futbol presenta una caiguda a dues aigües en el sentit dels dos laterals (eix nord-sud). S'ha comentat amb l'Ajuntament que no es modificarà la pendent existent encara que sigui superior a la reglamentaria.

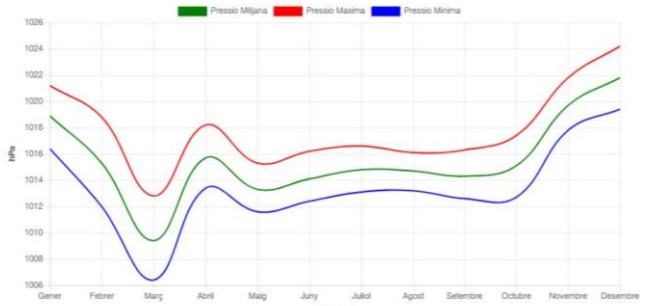
MD5.2.3 PLUVIOMETRIA

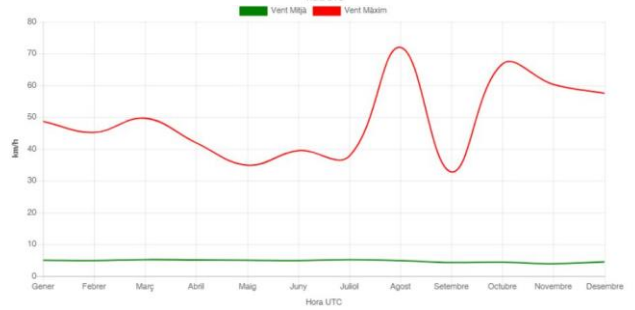
S'ha realitzat un estudi de la pluviometria al municipi de Vilanova del Vallès mitjançant les dades obtingudes de l'estació meteorològica més propera, concretament de la localitat de Cànoves i Samalús, Vallès Oriental. Amb aquestes dades s'han realitzat els càlculs corresponents per tal de disposar de la capacitat necessària del nou dipòsit d'emmagatzematge d'aigües pluvials.

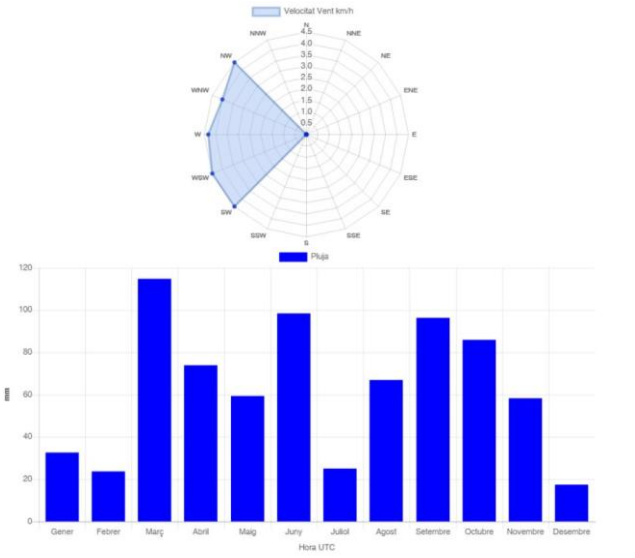
A continuació s'adjunten les dades meteorològiques de Cànoves i Samalús de l'any 2024:











Resum anual: 2024

	Temperatura (°C)					Humitat (%)			Pressió (hPa)			Velocitat vent (km/h)				Precipitació (mm)		Radiació solar (W/m²)
Data	Max	Min	Mit Màx	Mit mín	Mit mensual	Mit Max	Mit Min	Mit Mensual	Mit Max	Mit Min	Mit	Vel. Mit.	Dir.	Vel. Max	Dir.	Intent. màx 5 min.	Precipitació	Rad. Sol.
Gener	23.0	-1.6	14.9	4.4	9.2	91.6	55.1	75.9	1021.2	1016.4	1018.9	5.0	NW	48.7	SW	0.8	32.6	427.5
Febrer	22.3	2.5	17.5	5.8	11.2	89.4	44.7	69.3	1018.8	1012.0	1015.3	4.9	WNW	45.2	SW	0.9	23.7	577.5
Març	24.2	0.8	17.3	7.0	11.8	93.0	53.4	75.9	1012.8	1006.4	1009.4	5.2	W	49.7	SSW	2.0	114.8	713.5
Abril	28.0	2.2	19.2	8.3	13.4	88.0	50.0	71.0	1018.2	1013.4	1015.7	5.1	SW	42.0	SSE	3.8	73.9	826.1
Maig	26.4	5.4	22.1	10.4	16.0	92.5	51.2	74.6	1015.3	1011.6	1013.3	5.0	W	34.9	SE	4.9	59.4	979.7
Juny	31.1	10.5	25.6	14.5	19.9	92.5	54.1	75.7	1016.2	1012.4	1014.1	4.9	SW	39.5	SE	8.8	98.5	910.1
Juliol	38.6	14.9	30.4	18.1	24.1	86.3	47.6	67.9	1016.6	1013.1	1014.8	5.2	WSW	37.8	SE	6.7	25.0	906.0
Agost	35.7	16.4	31.1	19.1	24.5	88.2	46.4	70.5	1016.1	1013.2	1014.7	4.9	WNW	72.0	SSE	6.5	67.0	876.8
Setembre	31.0	8.4	24.5	13.8	18.7	92.9	54.1	77.2	1016.3	1012.6	1014.3	4.3	WNW	32.8	SSE	4.7	96.4	758.5
Octubre	26.3	8.4	22.0	12.4	16.7	96.2	64.2	84.5	1017.4	1012.7	1015.1	4.4	WSW	66.7	S	4.1	85.9	651.8
Novembre	21.9	4.4	18.0	9.2	13.0	96.2	67.3	85.6	1021.8	1017.8	1019.7	3.9	W	60.3	S	4.9	58.3	503.0
Desembre	20.8	0.7	14.0	3.7	8.3	91.6	56.6	76.7	1024.2	1019.4	1021.8	4.5	NW	57.5	SW	0.1	17.4	413.3
Màxima	38.6	16.4	31.1	19.1	24.5	96.2	67.3	85.6	1024.2	1019.4	1021.8	9.9	175.2	72.0	SSE	8.8	98.5	979.7
Mínima	20.8	-1.6	14.0	3.7	8.3	86.3	44.7	67.9	1012.8	1006.4	1009.4							
Mitjana	21.4	6.1	21.4	10.6	15.6	91.5	53.7	75.4	1017.9	1013.4	1015.6	4.8		26.2				712
Total																	752.9	

Hora UTC (hivern +1h; estiu +2h)

Per tal de fer el supòsit de pluja diària es divideix la mensual amb el número de dies del mes.

Així doncs, amb aquestes dades pluviomètriques s'han extret les següents dades:

- Precipitació mínima diària: 0,56 l/m^2
- Precipitació màxima diària: 3,70 l/m^2

Per aquest motiu i sabent que la superfície del camp de fultbol és de 6.563 m^2, extraiem les següents dades:

- Caudal mínim a recollir per dia: 3.683 litres
- Caudal màxim a recollir per dia: 24.302 litres

D'aquesta manera, es considera que una bona mitjana de recollida d'aigües són 14.000 litres, i, per tant, és la capacitat que es proposa per al dipòsit. Els càlculs més detallats s'adjunten a l'apartat corresponent de càlculs.

MD5.2.4 SERVEIS EXISTENTS

S'ha de considerar, en el moment de l'execució de les obres, l'existència de serveis. El contractista sol·licitarà a les diferents companyies de serveis, els plànols de situació, localitzant la seva ubicació "in situ" per tal d'evitar qualsevol desperfecte en els mateixos i, es responsabilitzarà dels què esdevinguin.

Als preus unitaris s'ha considerat la dificultat de treballar en aquestes zones amb serveis. Igualment s'ha considerat als preus unitaris la part proporcional de les cales que s'hagin d'executar per qualsevol motiu. El contractista coordinarà amb les diferents companyies el seu pla de treball per a optimitzar el temps d'execució. Els serveis hauran de ser creats, modificats o substituïts d'acord amb la normativa de cada companyia. S'entén com a inclòs a l'obra civil a càrrec del contractista, el subministrament dels elements necessaris per a la instal·lació dels serveis per part de les companyies (subministrament elèctric, elements de seguretat i salut, etc.).

A l'actual camp de futbol municipal de Vilanova del Vallès hi trobem tot una sèrie de serveis existents:

- Xarxa elèctrica de l'actual sistema d'enllumenat del camp de futbol.
- Xarxa de reg de l'actual camp de futbol.
- Xarxa de sanejament de l'actual camp de futbol.

MD5.2.5 CARACTERÍSTIQUES DE L'ENTORN I ACCESSOS

Accés principal vehicles i maquinaria d'obra: L'accés principal per a vehicles i maquinaria d'obra és per una entrada d'uns 15 m d'amplada (accés principal a la instal·lació esportiva) que trobem al lateral oest de la zona esportiva municipal i que s'hi accedeix a través del camí de la Casa Alta. Així doncs, l'accés queda reflectit en la imatge següent:

MD5.3 CONTROL DE QUALITAT

A l'apartat 09 Estudi de Control de Qualitat de l'Obra, es proporcionen les pautes mínimes exigides del programa de qualitat en l'obra que haurà d'acabar complint l'adjudicatari del present contracte. En aquest, s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar. Els controls a realitzar són essencialment de control del material, control geomètric i control d'execució.

En el plec del mateix estudi es defineix un programa de qualitat en l'obra però que caldrà completar amb l'aportació el Pla de Control de Qualitat que haurà d'entregar l'adjudicatari una vegada formalitzat el contracte i que haurà estat revisat per la DFO, sempre abans de l'inici de les obres.

Les despeses que han de generar l'aplicació del Pla de Control de Qualitat finalment establert han d'obra específiques estat repercutides parcialment sobre els preus unitaris dels diferents materials, productes i unitats que intervenen a l'obra però a més disposen d'una partida pressupostària específica, veure apartat del Pressupost - Control de Qualitat.

La Direcció pot ordenar que es verifiquin els assaigs i anàlisis de materials i unitats d'obra que en cada cas consideri necessari, essent el cost a càrrec del contractista. Les freqüències de control utilitzades són les requerides per les diferents normatives aplicables i, en el cas d'unitats que no disposen d'un control de qualitat regulat s'han considerat les que formen part del criteri més adient de control dins l'àmbit específic.

MD5.4 SEGURETAT I SALUT

L'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut conté tots els documents i satisfà tos el requisits previstos en la llei 39/1999 de prevenció de riscos laborals i a l'article 5 del Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre (BOE de 25 d'octubre), pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, així com la Llei 31/1995, de 8 de novembre de prevenció de riscos laborals, el RD 171/2004, de 30 de gener i d'altres.

Es proveiran de les mesures de seguretat i salut adients, tant individuals com col·lectives, per a l'execució de les obres, d'acord amb l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut adjunt al present projecte executiu i al Pla de Seguretat a presentar per l'adjudicatari prèviament a l'inici de les obres.

D'acord amb el que s'indica al:

- Reial Decret 1627/1997 del 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció
- Reial Decret 604/2006 pel que es modifica el RD39/1997, que aprova el Reglament de Serveis de Prevenció
- Reial Decret 171/2004 del 30 de gener, pel que es desenvolupa l'article 24 de la llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials

S'ha redactat el corresponent Estudi Bàsic de Seguretat i Salut en el Treball i s'ha inclòs el seu pressupost d'execució material com una partida de cobrament íntegre del pressupost general de l'obra. D'aquesta manera l'empresa constructora podrà portar a bon terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de risc professional i facilitar el seu desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa.

El projecte incorpora com a apartat 05 L'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, necessari per dur a terme correctament les obres projectades i complir amb la llei. En aquest estudi s'especifiquen i descriuen les mesures de seguretat i salut que s'han de prendre en la realització de les obres, amb caràcter general i particular.

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix durant la construcció d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de risc d'accidents i malalties professionals; així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives de salut i benestar dels treballadors, d'acord amb les disposicions legals vigents.

En aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, es detallen els següents aspectes:

- La Normativa aplicable en matèria de Seguretat en el Treball durant l'execució de les diferents unitats d'obra.
- La metodologia a adoptar a l'obra per al correcte compliment de les normes de seguretat, desenvolupament i organització òptima de els mateixes.
- L'import del pressupost que resulta de l'estudi i que es recull en el pressupost d'execució materials d'obra.

Essent el pressupost d'execució material amb IVA inclòs assignat a la Seguretat i Salut corresponent a SIS CENTS CINQUANTA EUROS (650,00 €)

MD5.5 IMPACTE AMBIENTAL

Segons el Reial Decret Legislatiu 1/2008, d'11 de gener, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'avaluació d'impacte ambiental de projectes i la Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats, no és d'aplicació la realització d'un Estudi d'Impacte Ambiental EIA ni Declaració d'Impacte Ambiental DIA.

MD5.6 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

En aquest aspecte s'ha previst el compliment del Decret 89/2010, de 29 de juny, pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya, 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; així com també el Decret 161/2001 de 12 de juny (DOGC núm. 3414 de 21-06-2001), que modifica el Decret 201/1994, de 26 de juliol (DOGC núm. 1931 de 08-08-1994), regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Les modificacions afecten als articles 5, 6 i 11 i la disposició addicional primera del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. Regula la recuperació i l'abocament dels residus de la construcció destinats a l'abandonament, no considerant aquest tipus de residus les terres o materials procedents de l'excavació que hagin de ser reutilitzats com a reblert per l'obra.

També es preveu el compliment de la resolució 14-06-2001 per la que es disposa la publicació de l'Acord del Consell Ministres, de 01-06- 2001, pel que s'aprova el Pla Nacional de Construcció i Demolició 2001-2006 (BOE núm. 166 de 12-07-2001); corregida i rectificada d'errors en el BOE núm. 188 de 07-08-2001.

El Pla Nacional de Residus de Construcció i Demolició avarca les runes que es generen com a rebuig per la construcció o demolició d'un edifici o d'una obra civil, així com les generades en els processos de construcció.

En aquesta obra, es produiran residus principalment per la retirada de la gespa artificial actual que es gestionarà mitjançant gestor autoritzat. A l'apartat 10, de Gestió de Residus, s'avalua el volum i les característiques dels residus que s'originen durant l'execució de les obres projectades i es detalla la seva gestió.

MN. NORMATIVA APLICABLE

MN.1 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

A continuació es relaciona un llistat de la normativa que serà d'obligat compliment.

MN.1.1 NORMATIVA TÈCNICA D'URBANITZACIÓ

MN.1.1.1 GENERAL

- ✓ **Decret Legislatiu 1/2010** Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC núm. 4436 de 26/07/2005).
- ✓ **Ley de Ordenación de la Edificación.** Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99),modificació: llei 52/2002,(BOE 31/12/02) Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105
- ✓ **PIEC** (Norma tècnica del Pla director d'instal·lacions i equipaments Esportius de Catalunya).
- ✓ **Reial Decret 314/2006** Codi Tècnic de la Edificació DB SI 5 Seguretat en cas d'Incendi. Intervenció dels bombers (BOE 28/03/2006).
- ✓ **Decret 241/1994** sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91. (DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995).

MN.1.1.2 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.

MN.1.1.3 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).
- ✓ **Reïal Decret-Llei 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).

MN.1.1.4 LEGIONEL·LA

- ✓ **Real Decreto 487/2022**, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis. Ministerio de Sanidad.«BOE» núm. 148, de 22 de junio de 2022. Referencia: BOE-A-2022-10297

- ✓ **UNE 100030:2023.** Prevención y control de la proliferación y diseminación de Legionella en instalaciones

Equipaments i instal·lacions esportives

- ✓ Pla directori d'instal·lacions i equipaments esportius de Catalunya.
- ✓ Decret 95/2005 de 31/05/2005 (DGOC 02/06/2005) Creació de la comissió assessora del Pla Director d'instal·lacions i equipaments esportius de Catalunya.
- ✓ Ordre PRE/79/2005, de 23 de febrer (DOGC núm. 4338 de 08/03/2005).
- ✓ Instal·lacions i equipaments esportius. Aprovació dels programes d'actuacions especials.
- ✓ Decret 100/1989, de la Presidència de la Generalitat. (DOGC 05/05/89). Text únic de la llei de l'esport.
- ✓ Decret Legislatiu 1/2000, de 31 de juliol (DOGC núm 3199, de 2206/07/08) Llei de l'Esport.
- ✓ Llei 10/1990 de 15/10 (BOE 17-10-90) Normativa sobre instal·lacions esportives i oci (NIDE). Consejo Superior de Deportes. Gener 1980.
- ✓ Article 265.1 del Reglament General de la Real Federación Española de Fútbol.
- ✓ Norma UNE-EN 12193 "Iluminación de instalaciones deportivas".
- ✓ Norma UNE 41952-2 IN "Sistemas de riego automático en superficies de hierba natural para fútbol y rugby".
- ✓ UNE EN 748:2013+A1:2018. Equipos de campos de juego. Porterias de fútbol.

Específica per a paviments esportius de gespa artificial per a exteriors

- ✓ UNE-EN 15330-1:2014 Especificacions per a superfícies esportives de gespa artificial per a ús exterior

ME. TERMINI D'EXECUCIÓ I PLANIFICACIÓ D'OBRA

El termini d'execució de les obres objecte del present projecte s'estima en DOTZE SETMANES.

El termini d'execució s'iniciarà amb data de signatura de l'Acta de Replanteig i d'Inici d'obra. L'execució de les diferents unitats d'obra s'adaptarà al disposat en el Plec de Condicions.

MP. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

El pressupost d'execució per contracte (PEC) total del projecte correspon a:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		241.035,08
13 % Despeses indirectes SOBRE 241.035,08		31.334,56
6 % Benefici industrial SOBRE 241.035,08		14.462,10
0,7 % Seguretat i Salut SOBRE 241.035,08		1.687,25
	Subtotal	288.518,99
21 % Iva SOBRE 288.518,99		60.588,99
		0,00
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	349.107,98

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRES-CENTS QUARANTA-NOU MIL CENT SET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)

MO. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

Les obres a què es refereix el present projecte compleixen el que s'especifica a l'article 6 de la Llei 30/2007 del 30 d'octubre de Contractes del Sector Públic, entenent per contractes d'obra aquells que tenen per objecte la realització d'una obra o execució dels treballs especificats al llarg del projecte que respongui a les necessitats especificades pel sector públic contractant. El contracte podrà incloure la redacció del corresponent projecte.

Actualment també està vigent el Real Decret 1098/2001, i dins aquest R.D. l'article 125 especifica que els projectes s'hauran de referir a obres complertes, entenent com a obra complerta aquella que pot ser entregada a l'ús general o servei públic corresponent.

Barcelona, febrer 2025

LA PROPIETAT EL FACULTATIU

Aribau 70, S.L.

Laia Roca i Berlanga

Número de col·legiat 28.076-3

Aribau 70

Projecte executiu i Direcció d'Obres, així com Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, per a la renovació de la gespa artificial i la substitució del sistema de reg del camp de futbol de Vilanova del Vallès

Projecte executiu

Vol. 1/1

02 Càlculs

Febrer 2025

CÁLCULO DE TUBERÍAS

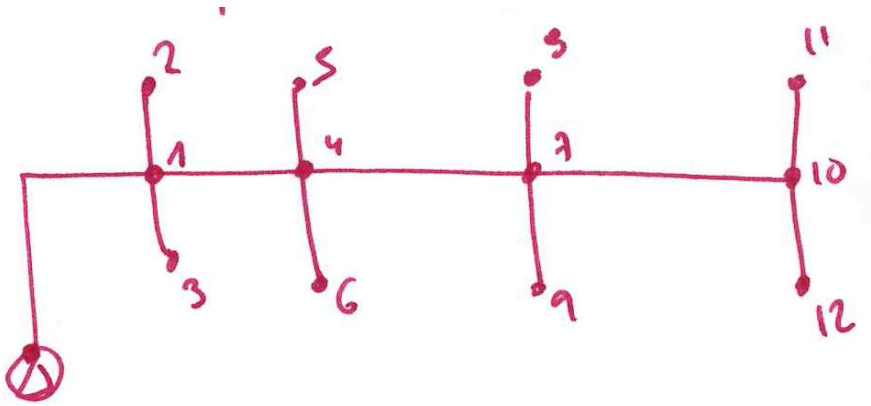
27/02/2025

Cliente :		Densidad del agua :	999,58 kg/m³
Referencia :		Viscosidad dinámica :	1,300E-03 Pa·s
Tipo de tubería :	Polipropileno (FASER PN-20)	Viscosidad cinemática :	1,300E-06 m²/s
Tipo de circuito :	Circuito abierto	Desequilibrio máximo :	
Temperatura del agua :	10 ºC		
Pérdida de carga máxima :	40,00 mmca/ml	Número de terminales :	**1**
Velocidad máxima :	2,00 m/s	Pérdida de carga de la red:	**6,6 m.c.a.**
Porcentaje de accesorios :	25,0 %	Volumen de agua en la red:	**247 litros**
% aumento medición :	10,0 %		

TRAMO	DESDE	LONGITUD	L. EQUIV.	CAUDAL	DIÁMETRO	VELOCIDAD	DP unitaria	DP lineal	DP singular	DP total
1	Bomba	150,0 m	187,5 m	7.000 l/h	63x8,6 mm	1,18 m/s	34,62 mmca	6,5 mca	0,1 mca	6,6 mca

RESUMEN DE TUBERÍA :

165 ml. de tubería de 63x8,6 mm



Camp Futbol Vilanova Valles		**25002**						**poliesportius**							
TRAM NUMERO	FLUXORS	BIDET PIQUES INODORS	URINARIS RENTAVAIXELLES DOMÈSTIC AIXETA AILLADA	DUTXES AIXETA GARATGE BANYERA -1,4m RENTADORES SAFAREIG DOMÈSTIC RENTADORA DOMÈSTICA ABOCADOR	LONGITUT TOTAL	DIF DE COTA	AP. INST.	COEF DE SIMULT	CABAL INST.	CABAL DE CALCUL	LONG EQUIV.	DIAM. EN PP	VEL.	PERDUA LINEAL UNITARIA	PERDUA TOTAL
	Uts	Uts	Uts	Uts	m	m	Uts		lts/sg	lts/sg	m	mm	m/sg	mcda/m	mcda
ESCOMESA				1	25		1	1,000	0,200	2,830	32,50	63	1,72	0,066	2,13

PLUVIOMETRIA

Mes	Any	Precipitació per mes (mm)	Precipitació per dia (mm)
Gener	2024	32,60	1,05
Febrer	2024	23,70	0,85
Març	2024	114,80	**3,70**
Abril	2024	73,90	2,46
Maig	2024	59,40	1,92
Juny	2024	98,50	3,28
Juliol	2024	25,00	0,81
Agost	2024	67,00	2,16
Setembre	2024	96,40	3,21
Octubre	2024	85,90	2,77
Novembre	2024	58,30	1,94
Desembre	2024	17,40	0,56
Precipitació mitjana diària			**2,06**

Precipitació mínima diària	**0,56**	**l/m^2**
Precipitació màxima diària	**3,70**	**l/m^2**
Superfície camp de futbol	**6.563**	**m^2**
Caudal mínim a recollir per dia	**3.683**	**l**
Caudal màxim a recollir per dia	**24.302**	**l**
Proposta de capacitat del dipòsit	**13.993**	**m^3**

CARACTERISTIQUES INSTAL·LACIÓ	NÚM.	AMP QS		CON	BO					
	ITEM	AMPLIACIÓ QS		CONTROL	BOMBA					
	ITEM									
	TIPUS CONSUMIDOR	QS		F	F					
	TENSIÓ (V)	230		220	230					
	MONO/TRIFÀSIC	M		M	M					
	POTÈNCIA (W)	1.026		100	980					
	COS φ	1,00		0,85	0,85					
	LONGITUD (m)	10		10	130					
	ELEV. o MOTOR o FLUORS (E/M/F)									
	CAIGUDA TENSIÓ ADMISSIBLE (%)	1,00		4,50	4,50					
	CAIGUDA TENSIÓ ANTERIOR (%)	0,43		0,46	0,46					
	FACTOR CORRECCIÓ NÚM. CABLES	1,00		0,80	0,80					
CABLE	AÏLLAMENT DEL CABLE (V)	1000		1000	1000					
	MATERIAL DE L' AÏLLAMENT	LLIURE HALÒGENS		LLIURE HALÒGENS	LLIURE HALÒGENS					
	TERNA O MANGUERA	T		T	T					
	LLIURE D'HALÒGENS	S		S	S					
	RESISTENT FOC: 750º C 3 HORES	N		N	N					
	DENOMINACIÓ CABLE	AFUMEX - RZ1 0,6/1kV		AFUMEX - RZ1 0,6/1kV	AFUMEX - RZ1 0,6/1kV					
RESULTATS	I. NOMINAL (A)	4,46		0,53	5,01					
	I. DE CÀLCUL (A)	4,46		0,53	5,01					
	Icc (kA)	12,78		#N/A	#N/A					
	CAIGUDA TENSIÓ PARCIAL (%)	0,03		0,02	2,15					
	CAIGUDA TENSIÓ TOTAL (%)	0,46		0,48	2,61					
	NÚM. DE FASES	1		1	1					
	INTENSITAT SUPORTADA CABLE (A)	120		28	28					
	SECCIÓ FASE (mm2)	25,0		4,0	6,0					
	SECCIÓ NEUTRE (mm2)	25,0		4,0	6,0					
	SECCIÓ TERRA (mm2)	16,0		4,0	6,0					
	CALIBRE MAGNETOTÈRMIC (A)	100		10	10					
	REGULACIÓ MAGNETOTÈRMIC (A)	13		10	10					
	MODEL MAGNETOTÈRMIC O DISJUNTOR	NS100N TD16D		C60N C 2P 10A	GV2ME14					
CONTACTORS	TENSIÓ CONTROL				230					
	ARRANC DIRECTE(D) O ESTRELLA TRIANGLE(YA)				D					
	NÚMERO DE POLS				II					
	MODEL CONTACTOR O ESTRELLA-TRIANGLE				LC1-D09					
INTERRUPTOR DIFERENCIAL	NÚM DE POLS			II	II					
	SENSIBILITAT			30 mA	30 mA					
	MODEL			VIGI C60(40A)	VIGI C60(40A)					
	LINIES QUE AGAFA	A		CON	BO					
		B								
		C								
		D								
		E								

Aribau 70

Projecte executiu i Direcció d'Obres, així com Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, per a la renovació de la gespa artificial i la substitució del sistema de reg del camp de futbol de Vilanova del Vallès

Projecte executiu

Vol. 1/1

03 Especificacions Tècniques

Febrer 2025

FieldTurf®
A Tarkett Sports Company

ULTRA 360 40-18

GESPA SINTETICA			
ALÇADA DE FIL	40	mm	± 5%
NUMERO DE PUNTADES	18,0	/10cm	± 10%
PES DE LA FIBRA	1 840	g/m²	± 10%
PUNTADES	18 898	/m²	± 10%
NUMERO DE FILS	207 874	/m²	± 10%
GALGA	3/8	9,5 mm	
TUFTING	EN LINIA		
COLOR DEL CAMP	BICOLOR FIELD GREEN & OLIVE GREEN		
COLORS DE LES LINIES	BLANC,GROC,BLAU,VERMELL		

FIBRA	Fil A	Fil B	
COMPOSICIO	POLIETILE	POLIETILE	
TIPUS DE FIBRA	MONOFILAMENT RECTE	MONOFILAMENT TEXTURITZAT	
DTEX	13300	8000	
PERFIL	DIAMANT		
AMPLE DEL FIL	1,0	1,0	mm
GRUIX DEL FIL	360	250	µ ± 10%
NUMERO DE FILS	7	4	

SABER MÉS

FIELDTURF.EU

BACKING			
SOPORT PRINCIPAL	POLIPROPILE		
NATURALESA	TEIXIT		
PES DEL BACKING	240	g/m²	± 10%
ACABAT	ESTIRE-BUTADIE		
PES DEL ACABAT	900	g/m²	± 10%
PES TOTAL DEL BACKING	1140	g/m²	± 10%
ROLL WIDTH	4	m	

QUALITAT ASSEGURADA

FIFA PREFERRED PROVIDER FOOTBALL TURF · FieldTurf

PREFERRED SUPPLIER FIH QUALITY

PREFERRED TURF PRODUCER WORLD RUGBY

GESPA SINTETICA			
PEST TOTAL	2980	g/m²	± 10%

MANTENIMENT DEL SISTEMA

Consulteu les nostres guies d'instal·lació i manteniment per garantir que el seu camp romangui en condicions òptimes. Per mantenir les nostres superfícies als més alts estàndards amb la informació tècnica més actualitzada, ens reservem el dret de modificar les dades del producte.Aconsellem que els valors tècnics pel que fa al gruix del fil i el dtex, així com el pes, siguin valors aproximats i puguin variar ± 10%

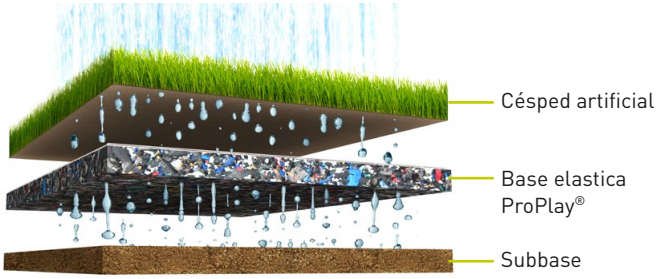
20/07/2023

ProPlay®
by Schmitz Foam Products

Ficha técnica

ProPlay®-Sport 23-150

INFORMACIÓN GENERAL



Sistema de césped artificial con base elastica orefabricada (losetas) drenante ProPlay®-Sport

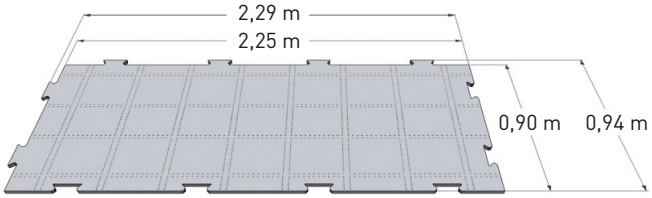
Descripción del producto

ProPlay®-Sport es una base elastica prefabricada en losetas y drenante de alto rendimiento que compone la base ideal para los sistemas de césped artificial de alta calidad para campos deportivos, instalaciones polideportivas y zonas de juego.

ProPlay®-Sport consiste en espuma de polietileno reticulado (PEX) con unión térmica (células de estructura cerrada). Esta espuma se origina a partir de materiales aptos el reciclaje y no contiene contaminantes.

ProPlay®-Sport tiene buen rendimiento bajo cualquier condición climática y su permeabilidad al agua es excelente. Opcionalmente se puede suministrar con canales de drenaje integrados en la loseta, que le confieren una capacidad optima de drenaje lateral en caso de que el sistema de césped artificial se construya sobre una subbase impermeable.

Láminas de ProPlay® en forma de Puzzle con ranuras de expansión



Medidas de lámina ProPlay®-Sport

CREDENCIALES DE MEDIO AMBIENTE, SANIDAD Y SEGURIDAD

ProPlay® puede utilizarse con plena seguridad en sistemas de césped artificial. Los productos no contienen sustancias nocivas, tales como metales pesados o hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP), en concentraciones que representen un riesgo para el medio ambiente y / o la salud humana.

ProPlay®-Sport cumple con:

- La Comunidad Europea:
  - Reglamento nº 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo de clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas (CLP).
  - Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre el registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias químicas (REACH).
- El Código de Reglamentos de California (CCR):
  - Título 22 'Seguridad Social' – División 4.5 'Normativa de Salud Medioambiental para el Manejo de Residuos Peligrosos.'.
  - Título 27 'Protección medioambiental' - División 4 'Oficina de Evaluación de Riesgos para la Salud Medioambiental ' - Capítulo 1 'Ley de cumplimiento de agua potable segura y tóxicos de 1986' (Proposición 65).
- Requisitos de toxicología de la 'Guía de rendimiento para almohadillas de choque' del Grupo de trabajo sobre almohadillas de choque ESTC (ESTO).

ProPlay®
by Schmitz Foam Products

Ficha técnica

ProPlay®-Sport 23-150

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Características físicas	Tolerancia	ProPlay® Valor	Unidad	Certificación
Grosor a 2 kPa (0,3 psi) de carga	+/- 1	23	mm	EN-ISO 9863-1*
Masa por unidad de superficie	+/- 0,3	3,5	kg/m²	EN-ISO 9864*

* Según modificación de Schmitz

Características requeridas por Asociaciones deportivas internacionales.		ProPlay® Valor	Unidad	Certificación
Resistencia a la tracción	> 0,15	0,26	MPa	EN 12230
Resistencia a la tracción después del envejecimiento (aire) según EN 13817	> 0,15	0,25	MPa	EN 12230
Tasa de infiltración de agua [IA]	> 180	72.000	mm/hora	EN 12616

Características de rendimiento	ProPlay® Valor	Unidad	Certificación
Reducción de fuerza	60	%	AAA**
Restitución de energía	41	%	AAA**
Deformación vertical	7,2	mm	AAA**
Amortiguación de impacto	60	%	EN 14808
Deformación vertical	5,7	mm	EN 14809
Altura de caída crítica (Criterio de lesiones en la cabeza ~ 1000)	0,80	m	EN 1177
Resistencia térmica (valor R)	0,46	m².K/W	EN 12667

** Advanced Artificial Athlete

ProPlay®
by Schmitz Foam Products

DESCARGA DE RESPONSABILIDAD POR INSTALACIÓN

- La instalación de ProPlay®-Sport debe realizarse bajo el código de buenas prácticas de fabricación. Schmitz Foam Products B.V. no acepta ninguna responsabilidad por el diseño, la construcción de instalaciones o las acciones de cualquiera de las partes contratadas, como resultado de, o en conexión con, cualquier información proporcionada en este documento.
- Se recomienda que la subbase esté diseñada y aprobada por un arquitecto o ingeniero civil, en función de las condiciones geotécnicas y meteorológicas del sitio y de cualquier restricción (local) a los vertidos de desagüe.
- Aunque ProPlay®-Sport puede instalarse sobre cualquier tipo de subbase, siempre que la construcción sea lo suficientemente fuerte como para soportar equipamientos para la instalación y mantenimiento, se recomienda que la subbase tenga una resistencia mínima al corte no drenado de al menos 50 kN / m². (BS 1377, parte 7) o un valor relativo del soporte mínimo del 5% (BS 1377, parte 4) o equivalente.
- La regularidad de la superficie de la subbase debe estar dentro de los 10 mm bajo regle recto de 3 m.
- Cuando se utiliza una variante ProPlay®-Sport "D" (para drenaje lateral), la pendiente de la superficie de la subbase debería ser de al menos el 0,5%, aunque es mejor de un 1,0% . Y cuando pueda haber filtraciones en la subbase,se recomienda utilizar una capa impermeable (laminas impermeables o geotextiles impermeables).
- Debe tenerse en cuenta que ProPlay®-Sport, al igual que cualquier otra almohadilla de choque de espuma, se expandirá / contraerá con los cambios de temperatura; para evitar un encogimiento indebido después de la finalización de la instalación, se debe utilizar el método de instalación recomendado por ProPlay®-Sport en su totalidad.
- Los textiles de ProPlay®-Sport no deben exponerse a la radiación UV (es decir, a la luz del día) durante más de 1 mes.
- Se recomienda instalar el césped artificial dentro de un plazo de 1 semana después de la instalación del ProPlay®-Sport.
- El césped artificial no debe estar pegado (ni adherido de ninguna otra forma) al ProPlay®-Sport, ya que el ProPlay®- Sport necesita poder expandirse / contraerse sin ningún obstáculo.
- Se recomienda encarecidamente estabilizar el césped artificial con al menos 15 kg / m² (~ 3.1 lbs / ft²) de arena, o (preferiblemente) utilizar un césped con el reverso reforzado con fibra de vidrio.
- En cualquier caso, se recomienda fijar el césped al perímetro del campo. (De acuerdo con las directrices del proveedor del césped).
- Durante la instalación del ProPlay®-Sport o después de su instalación (En el momento de instalar y rellenar el césped artificial) se puede conducir sobre ProPlay®-Sport con equipamiento / máquinas de instalación. La carga (por neumático) del equipo de instalación debe ser menor a 40 psi (~ 276 kN / m²) por periodos cortos (por ejemplo, conducir sobre la superficie) y menor a 20 psi (~ 138 kN / m²) para periodos largos (por ejemplo, aparcar sobre la superficie)."

DESCARGA DE RESPONSABILIDAD

- Esta ficha técnica del producto ProPlay® proporciona propiedades del producto en general y no guarda relación con ningún reglamento de instalación específico para campos deportivos y parques infantiles. Las instrucciones pertinentes de instalación de la almohadilla de choque ProPlay® se pueden encontrar en la guía de recomendaciones de instalación de ProPlay®. Tenga en cuenta que hay un manual de instalación separado para los productos ProPlay®-Sport y ProPlay® for Playgrounds.
- La información proporcionada se basa en mediciones (independientes) y (dentro de lo posible) en valores promedio medidos durante un período largo y relevante. Se puede solicitar información adicional
- Durante la compilación de este documento, se prestó gran atención a su precisión. Esta publicación invalida y reemplaza todas las fichas técnicas anteriores. Sin embargo, Schmitz Foam Products B.V. no puede garantizar la total precisión de la información incluida. Si tiene alguna duda o pregunta no dude en ponerse en contacto con nosotros por teléfono en el +31 475 370 270.

Schmitz Foam Products B.V. es el proveedor global de ProPlay®, la almohadilla de choque y drenaje ideal para sistemas de césped artificial de alta calidad para deportes y protección contra caídas.

Schmitz Foam Products B.V.
Roermond – The Netherlands
T. +31 475 370 270 • sales@schmitzfoam.com

SCHMITZ FOAM PRODUCTS

www.schmitzfoam.com

LABOSPORT

TESTS REPORT

Laboratory tests on synthetic turf primarily designed for football according to EN 15330-1 (2013) standard

ULTRA 360 40-18 PP23-150 SAND

FIELDTURF TARKETT SAS

cofrac ESSAIS

Accréditation n°1-2113
Scope of accreditation available on www.cofrac.fr

Only certains services from this report are covered by the accreditation.
They are identified by the symbol *

LABORATORY TEST REPORT N° R240482.01-B1

LE MANS, 29/03/2024

This report is composed of 8 pages and 10 appendixes.

Except with prior authorization, it may not be used for commercial purposes unless it is reproduced in its entirety.

The results are valid only for the tested samples. Complete results available on request.

LABOSPORT S.A.S.
Technoparc du Circuit des 24 Heures • Chemin aux Bœufs • 72100 Le Mans, France
contact@labosport.com
Tél. : +33 (0)2 43 47 08 40 • Fax : +33 (0)2 43 47 08 28

www.labosport.com

1 ■ CLIENT DETAILS

Company : **FIELDTURF TARKETT SAS**
1 Terrasse Bellini – Tour Initiale
TSA 14201
92919 Paris La Défense
FRANCE

2 ■ TESTS PROGRAM

LABOSPORT has been commissioned by **FIELDTURF TARKETT SAS** to carry out laboratory tests on the synthetic turf **FT ULTRA 360 40-18 PP23-150 SABLE** primarily designed for football.

Tests methods and technical requirements criteria considered in this report refer to the standard:

- EN 15330-1: Surfaces for sports areas - Synthetic turf and needle-punched surfaces primarily designed for outdoor use - Part 1: specification for synthetic turf surfaces for football use (2013).

This report is an English translation of the French report **R240482.01-A1**. Only the French version prevails.

Results apply to samples as received.

As required in §4.8 of the EN 15330-1 standard, a series of product identification tests have been carried out on the surface. The results are detailed in section 4 of this report.

Prior to the tests, samples were prepared in accordance with the manufacturer's instructions and EN 12229 standard: *Surfaces for sports areas - Procedure for the preparation of synthetic turf and textile tests pieces.*

Tests are realized in laboratory where temperature and air humidity are controlled:

Temperature (°C)	23°C ± 2°C
Air humidity (%)	50% ± 10%

Technical references (manufacturer declaration) considered in this report have been supplied by **FIELDTURF TARKETT SAS** and refer to the following document:

- Technical Data Sheet of **FT ULTRA 360 40-18** with the reference **FT ULTRA 360 40-18** from **20/03/2024**.

3 ■ SAMPLES *(client declaration)*

Product		
Commercial name	**FT ULTRA 360 40-18 PP23-150 SAND**	
Application	Football	
Synthetic turf	**Internal reference : 036664**	**Receipt date : 25/03/24**
Commercial name	**FT ULTRA 360 40-18**	
Manufacturer	**FIELDTURF TARKETT SAS**	
Fiber reference	MET 367 Olive / Green (360µm) + UL4 Olive/Green (250µm)	
Primary backing reference	Carpet Backing D4H / Polypropylene	
Stabilising infill	**Internal reference : 036046**	**Receipt date : 30/11/23**
Commercial name	SP8T	
Manufacturer	EQIOM Granulats	
Bulk density (g/cm³ / Mg/m³)	1.40	
Nature	Siliceous	
Particle shape	Rounded C1	
Quantity (kg/m²)	35 (About 25mm theoretical)	
Performance infill	**-**	**-**
Commercial name	-	
Manufacturer	-	
Bulk density (g/cm³ / Mg/m³)	-	
Nature	-	
Particle shape	-	
Quantity (kg/m²)	-	
Joints		
Type	Bonded / Stitched	
Adhesive manufacturer	STAUF (multiple suppliers) with 600g/lm	
Jointing film manufacturer	KING SPORTS M236 (bonded) / FMC 150 (stitched)	
Shockpad	**Internal reference : 027820**	**Receipt date : 06/03/20**
Commercial name	ProPlay 23/150	
Manufacturer	SCHMITZ B.V	
Thickness (mm)	23	
Mass per unit area (kg/m²)	3.5	
Shock absorption (%)	61	

4 ■ TESTS RESULTS

❖ Infill configuration

	Bottom layer	Middle layer	Top layer
Material type	-	-	Sand
Thickness (mm) EN 1969	-	-	About 25

❖ Synthetic turf identification

Properties	Method	Unit	Manufacturer déclaration	Results	EN 15330-1 requirements	Variation
Synthetic turf						
Tuft pattern	Visual	-	Straight	Straight – 2 lines 1 Line with 3 lights yarns + 4 dark yarns + 1 line with 2 texturized yarns light green + 2 texturized yarns dark green.	-	-
Pile yarn characterization	ISO 11357-3	-	PE (1) **Mono light :** PE : 114.39°C (1) **Mono dark:** PE : 114.18 °C (1) **Texturized light :** PE : 128.18°C (1) **Texturized dark:** PE : 128.35°C	**Mono light:** PE: 113.77°C **Mono dark:** PE: 113.82°C **Texturized light:** PE: 129.97°C **Texturized dark:** PE: 129.94°C	Same peaks number, same profile (± 4 ° C)	-
Pile color	RAL	-	**Mono light :** RAL 6013 **Mono dark** **Texturized light** **Texturized dark:** RAL 6025	**Mono light:** RAL 6 013 (ΔE 4.96) **Mono dark:** RAL 6 025 (ΔE 3.57) **Texturized light:** RAL 6025 (ΔE 8.38) **Texturized dark:** RAL 6025 (ΔE 5.46)	Analogue color	-
Pile type	Visual	-	Monofilament straight + Texturized	Monofilament straight + Texturized	-	-
Pile dtex *	EN15330-1 NF P 90-112 FIFA TM 23	dtex	13 300 / 7 (mono) + 8 000 / 4 (texturized)	(1 949 x 3 + 1 939 x 4) + (1 956 x 2 + 1 920 x 2) Mono light: 1 949 x 3 Mono dark: 1 939 x 4 Text light: 1 956 x 2 Text dark: 1 920 x 2	≤10%	0%
Number of strands per fiber	Visual	-	7 + 4	3 monofilaments light + 4 monofilaments dark + 2 texturized light + 2 texturized dark	-	-
Pile length above backing *	ISO 2549	mm	40.0	40.4	≤5%	+1%
Gauge *	ISO 1763	inch	3/8	3/8	≤10%	0%
Stitch rate per 10 cm *	ISO 1763	-	18.0	18.3	-	+2%
Tufts per unit area *	ISO 1763	/m²	18 898	19 241	≤10%	+2%
Mass per unit area *	ISO 8543	g/m²	2 980	3 256	≤10%	+9%
Pile weight *	ISO 8543	g/m²	1 840	1 840	≤10%	0%

(1) DSC reference values are issued from UV reports (UVA & UVB) LABOSPORT R190905-A1 & R190905-B1 from 13/05/2019 for monofilament yarns and from the reports LABOSPORT R180942-Q1 & R180942-R1 from 08/01/2019 for the texturized yarns.

❖ **Qualities of the synthetic turf components**

Properties		Method	Unit	Manufacturer déclaration	Results	EN 15330-1 requirements	Opinion
Synthetic turf							
Tuft withdrawal	New *	ISO 4919	N	30	Mono : 52 (153%) Texturized: 46 (150%)	≥ 30 ≥ 85 % of the declaration	Pass
	After ageing	ISO 4919 EN 13744	N	-	Mono : 44 (85%) Texturized: 40 (87%)	≥ 30 ≥ 75 % of the new value	Pass Pass
Tensile strength of the backing	New	ISO 13934-1	N/mm	-	28	≥ 15	Pass
	Variation lengthwise / crosswise senses	-	%	-	5	≤ 30	Pass
Permeability *	System	EN 12616 Method A Part 1	mm/h	-	1 650	≥ 500	Pass
	Carpet			-	> 2 000	≥ 500 ≥ 50 % of the declaration	Pass
Fiber							
Colour change	After UVA	EN ISO 20105-A02 EN 14836 Method 1 (1)	Grey scale	-	Light: 5 Dark: 5 Text light: 4-5 Text dark: 4-5	≥ 3	Pass
Tensile strength	New	EN 13864	N	-	Light: 12.6 Dark: 14.4 Text light: 16.8 Text dark: 18.3	≥ 8 (Monofilament)	Pass
	After UVA	EN 13864 EN 14836 Method 1 (1)	N	-	Light: 11.5 Dark: 14.4 Text light: 16.2 Text dark: 17.2		Pass
	Variation New / UVA	-	%	-	Light: 9 Dark: 0 Text light: 4 Text dark: 6	≤ 50	Pass
Stabilizing infill							
Particle size		EN 933-1	mm	0.315 – 1.0	0.315 – 1.0 (+12%)	Same d and same D	Pass
Particle shape		EN 14955	-	Rounded	Rounded – C1	Analogue shape	Pass
Bulk density		EN 1097-3	g/cm³ / Mg/m³	1.400	1.370 (-2%)	≤ 15 %	Pass
Infill							
Particle size		EN 933-1	mm	-	-	Same d and same D	-
Particle shape		EN 14955	-	-	-	Analogue shape	-
Bulk density		Internal Method	g/cm³ / Mg/m³	-	-	≤ 10 %	-
Color		RAL	-	-	-	Analogue color	-

(1) Explanation here after in page 6/8.

(1) EN 15330-1 standards requires artificial ageing on fibers according to EN 14836 (last version). In this standard, 2 exposure methods are defined. Method 1 requires the use of UV-A fluorescent lamps with an exposition of 4896 ± 125 kJ/m²/nm at 340 nm. This method evaluates products intended for use in environments where high UV exposure is unlikely. Method 2 requires the use of UV-A fluorescent lamps with an exposition of 9600 ± 125 kJ/m²/nm at 340 nm. This method evaluates products intended for use in environments where high UV exposure might be expected.

❖ Properties			Method	Unit	Manufacturer déclaration	Results	EN 15330-1 requirements	Opinion
Joints								
Tensile strength	Stitched	New	EN 12228 - M1	N/100mm	-	1 166	≥ 1000	-
		Aged	EN 12228 - M1 EN 13744		-	1 244		
		Value Aged / new	-	%	-	107	≥ 75	
	Bonded	New	EN 12228 - M2	N/100mm	-	244	≥ 60	Pass
		Aged	EN 12228 - M2 EN 13744		-	244		
		Value Aged / new	-	%	-	100	≥ 75	
Shockpad								
Thickness			EN 1969	mm	23.0	23.0 (100%)	≥ 90 %	Pass
Mass per unit area			ISO 8543	kg/m²	3.5	3.5 (0%)	-	-
Maximum Tensile strength (a)		New	EN 12230 (2023) Method 3	kN/m	> 0.5	1.02 (a)	**No requirement according to EN 15330-1**	Pass According to EN 15330-4
		Aged	EN 13817 + EN 12230 (2023) Method 3	kN/m	Not Communicated	0.93	Requirement according to EN 15330-4: ≥ 0.5 kN/m (a)	Pass According to EN 15330-4
		Value Aged / new	According EN 12230 (2023) Method 3	%	Not Communicated	92	≥ 75 %	Pass According to EN 15330-4
Shock absorption			EN 14808	%	61	61 (0%)	Difference ≤ 5 %	Pass

(a) The EN 12230 standard (2023) stipulates that prefabricated shockpads with slots, groves, holes as **ProPlay 23-150** shall be tested according to the Test Method 3. The EN 15330-4 (2023) (specifications for shockpads used with synthetic turf) requests that the tensile strength of the shockpad according to the test method 3 shall be greater or equal to 0.5 kN/m. The maximal tensile strength of the **ProPlay 23-150** is 1.02 kN/m in new conditions and is compliant to this requirement.

❖ **Performance tests on the complete system**

Properties		Method	Condition	Units	Results	EN 15330-1 requirements	Opinion
Complete system							
Vertical rebound		EN 12235	Dry	%	*62	45 - 75	Pass
			Wet		*61		Pass
			After 20 200 cycles		*69		Pass
Ball roll		EN 12234	Dry	m	*5.9	4.0 - 10.0	Pass
			Wet		*6.3		Pass
Shock absorption		EN 14808	Dry	%	*60	55 - 70	Pass
			Wet		*60		Pass
			After 20 200 cycles		*59		Pass
Vertical deformation		EN 14809	Dry	mm	*5.2	4.0 - 9.0	Pass
			Wet		*5.4		Pass
			After 20 200 cycles		*4.5		Pass
Rotational resistance	Studded test sole	EN 15301-1	Dry	Nm	*49	25 - 50	Pass
			Wet		*49		Pass
			After 20 200 cycles		*27		Pass
	Dimpled test sole	EN 15301-1	Dry	Nm	*31	25 - 50	Pass
			Wet		*28		Pass

Note: The 20200 cycles ageing has been according to the EN 15306 standard.

❖ **Resistance to mechanical simulated wear test (Lisport®)**

	Units	After manual Lisport (Sample conditioning)	After 20 200 cycles
Carpet pile height	mm	40	33
Infill thickness	mm	About 25	About 24
Infill compaction	%		4

5 ■ CONCLUSION

Results of the tests mentioned below on the tested sample **« FT ULTRA 360 40-18 PP23-150 SAND »** from **FIELDTURF TARKETT SAS**, covered by the COFRAC accreditation, comply with the requirements of the EN 15330-1 (10/2013): Surfaces for sports areas - Synthetic turf and needle-punched surfaces primarily designed for outdoor use - Part 1: specification for synthetic turf surfaces for football use:

- Shock absorption
- Vertical deformation
- Vertical ball rebound
- Ball roll
- Rotational resistance
- Water permeability, identification of the synthetic turf carpet
- Tuft withdrawal in new conditions

Results of the tests mentioned below on the tested sample **« FT ULTRA 360 40-18 PP23-150 SAND »** from **FIELDTURF TARKETT SAS**, not covered by the COFRAC accreditation, comply with the requirements of EN 15330-1 (10/2013): Surfaces for sports areas - Synthetic turf and needle-punched surfaces primarily designed for outdoor use - Part 1: specification for synthetic turf surfaces for football use:

- DSC analysis of the synthetic turf carpet
- Tuft withdrawal after ageing
- Resistance to artificial weathering
- Joint strength, backing strength, yarn strength
- Identification of the synthetic turf components (sand and shockpad)

Result of maximal tensile strength performed on the tested shock pad **ProPlay 23-150** comply with the requirements of EN 15330-4 (12/2022): Surfaces for sports areas - Synthetic turf and needle-punched surfaces primarily designed for outdoor use – Part 4: specifications for shock pads used with synthetic turf, needle-punch, and textile sports surfaces.

In conclusion, the tested sample **« FT ULTRA 360 40-18 PP23-150 SAND »** by **FIELDTURF TARKETT SAS** has been found to fully comply with the laboratory tests requirements of the NF EN 15330-1 (10/2013): Surfaces for sports areas – Synthetic turf and needle-punched surfaces primarily design for football use.

The statement of global conformity remains the responsibility of the laboratory only. The results uncertainty have not been considered to declare or not the product conformity to the requirements.

Le Mans, 29/03/2024

APPROBATEUR
Benoit BOSSUET
Synthetic Surfaces Technical Manager

REDACTEUR
Steve BAZEILLE
Laboratory Dpt Manager

ANNEX 1 : PICTURES SHOWING LISPORT EFFECTS

Before Lisport

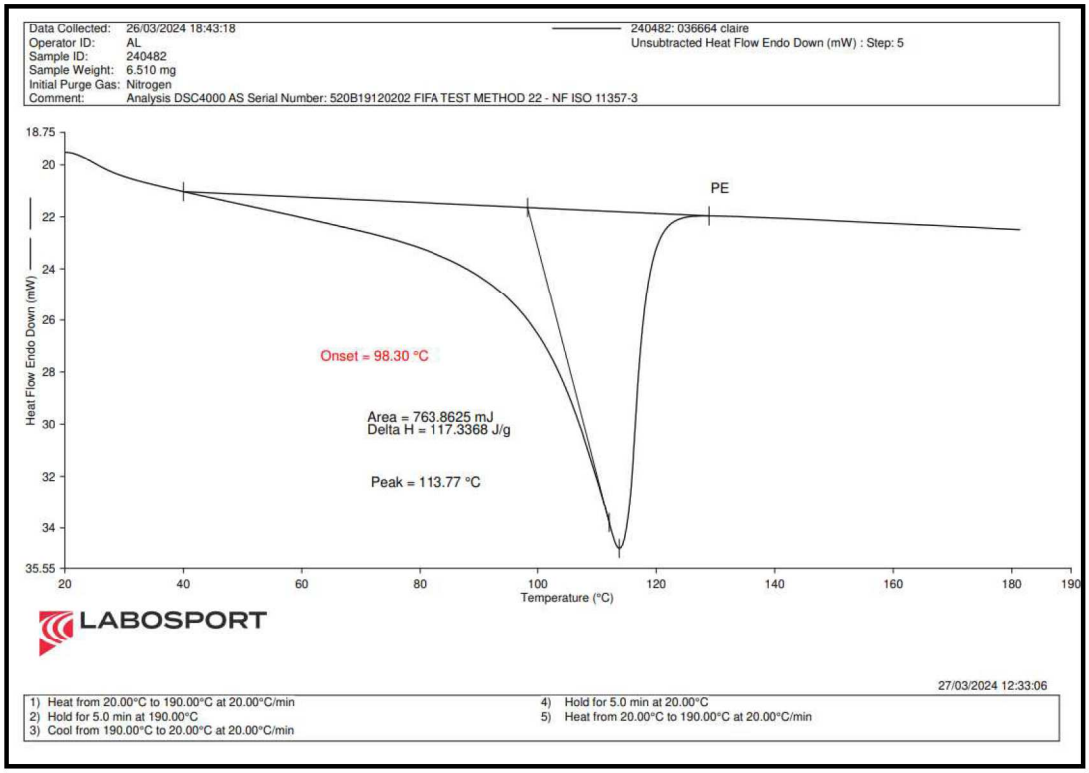
ANNEX 2 : PICTURES SHOWING LISPORT EFFECTS

After 20 200 cycles of Lisport

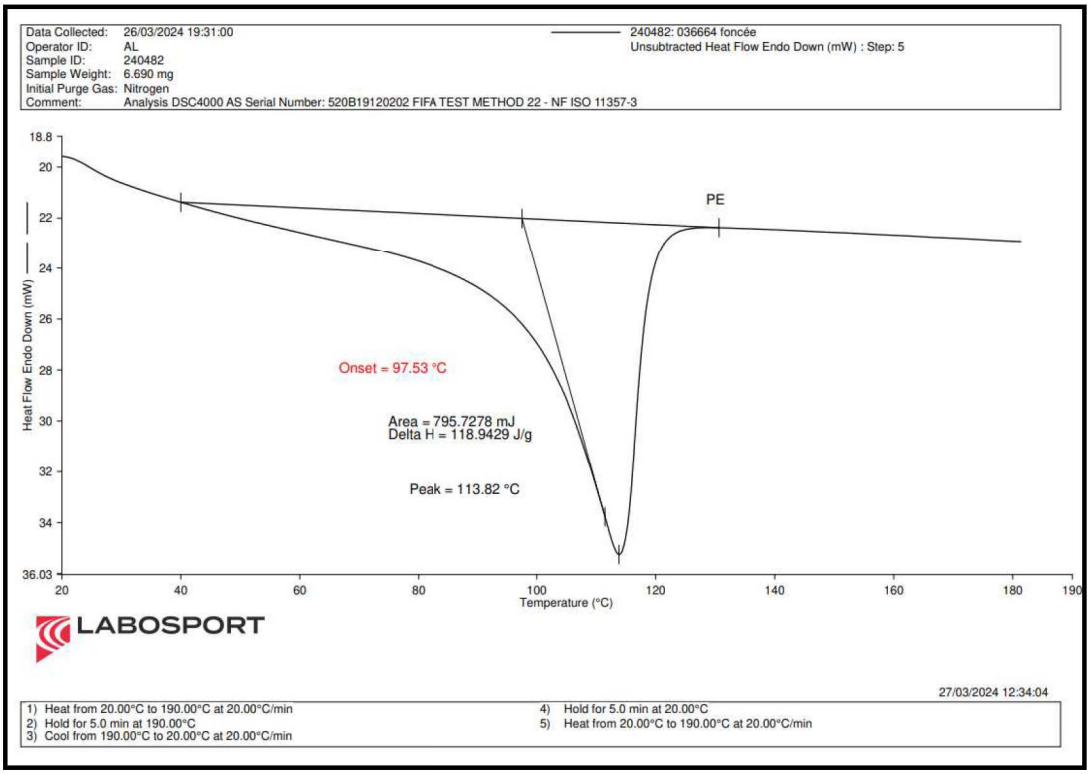
Pictures have been taken after brushing slightly the synthetic turf and after cleaning yarns with a humid sponge to remove the rubber dust noticed after Lisport®.

ANNEX 3 : YARN IDENTIFICATION - DSC

367 Light yarn

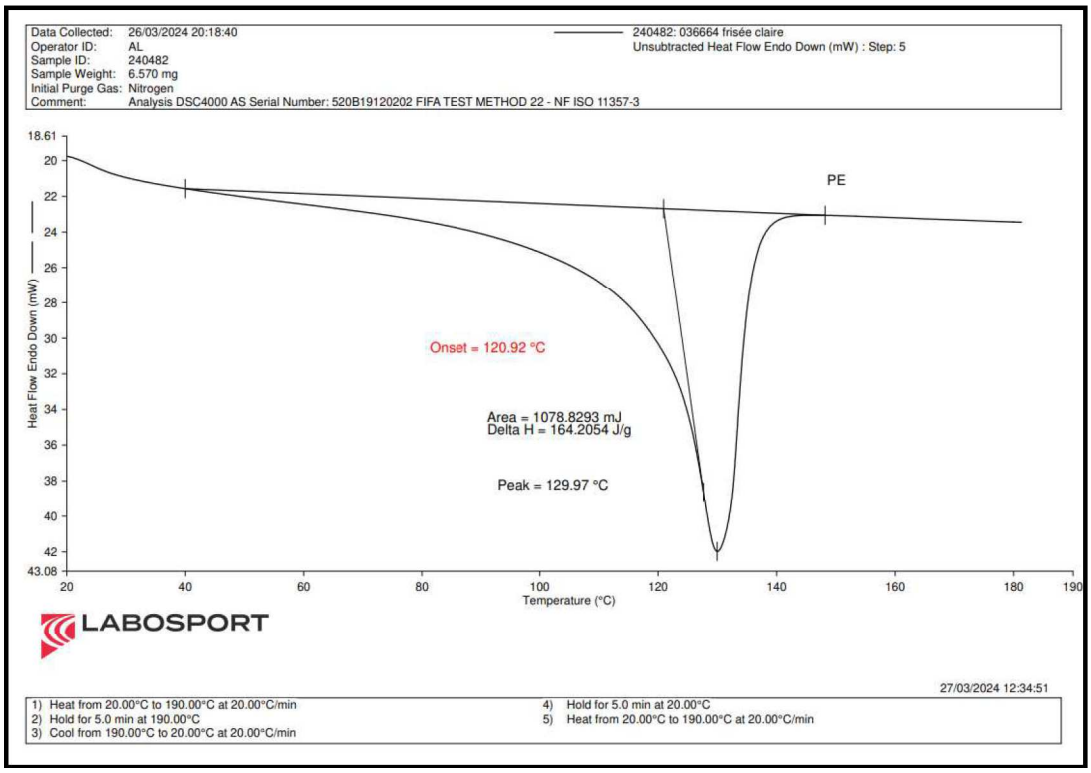


367 Dark yarn

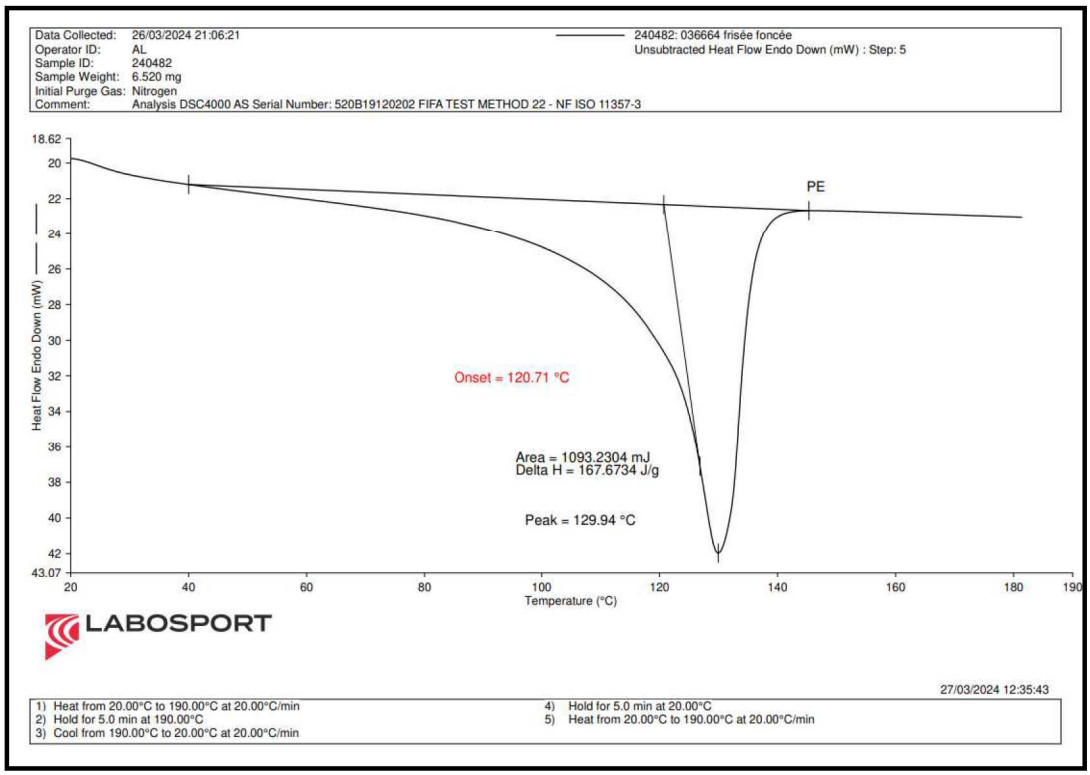


ANNEX 4 : YARN IDENTIFICATION - DSC

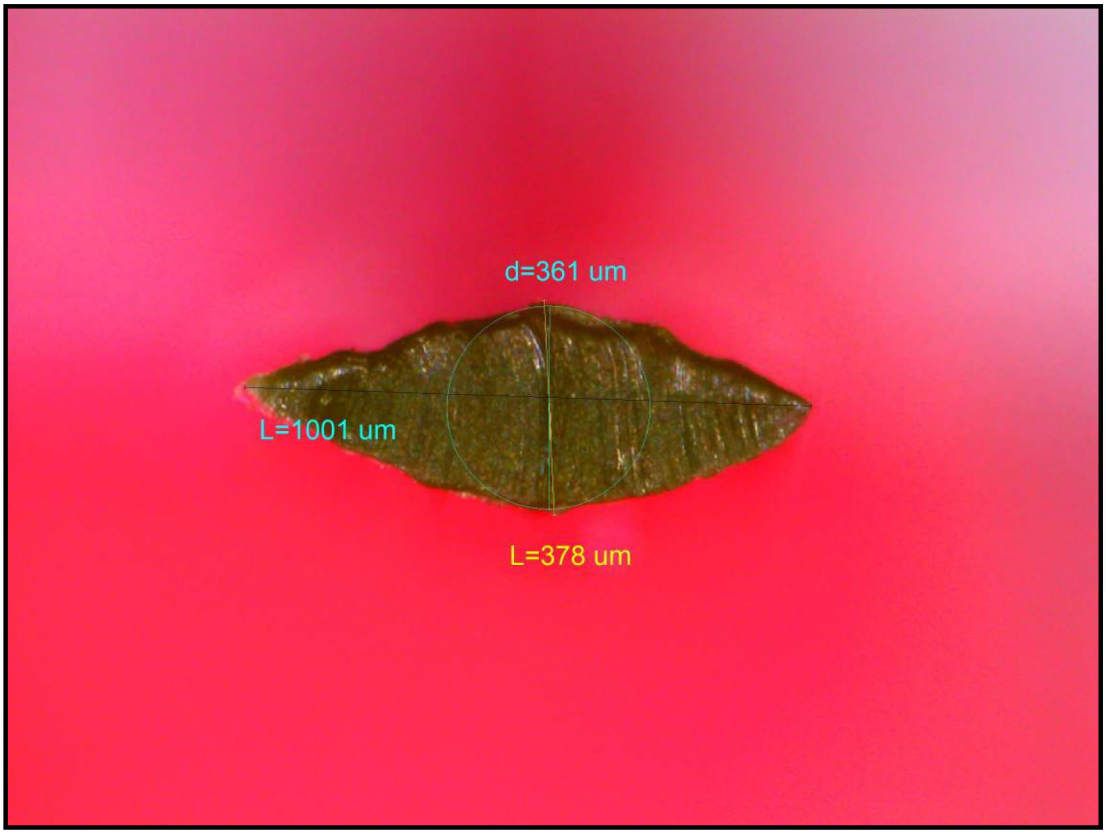
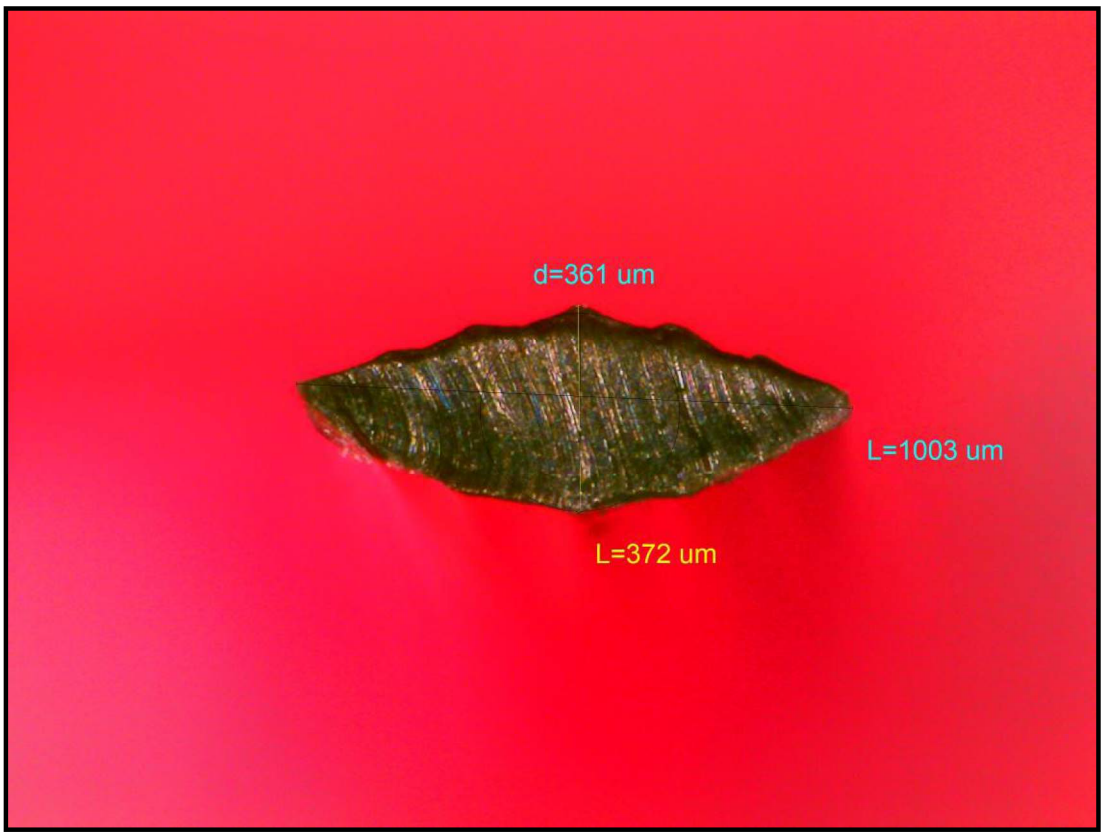
Texturized Light yarn



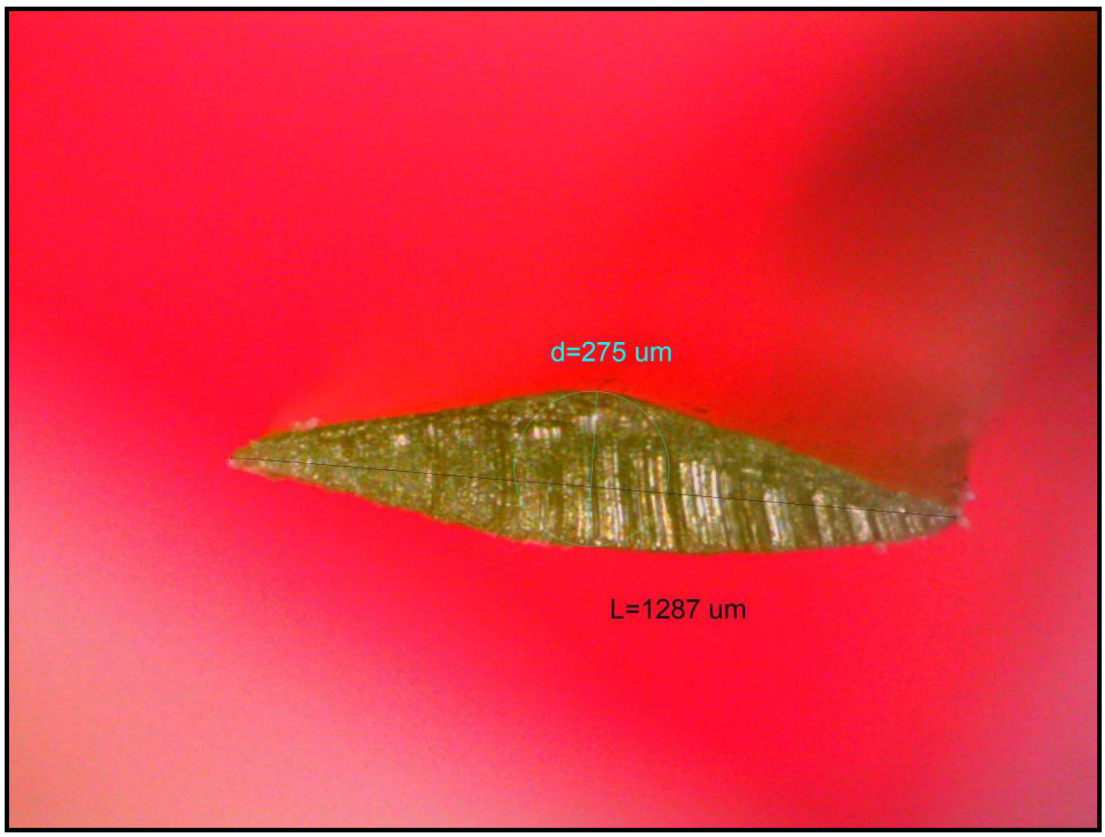
Texturized Dark yarn



ANNEX 5 : YARN DIMENSIONS

367 Light yarn	
367 Dark Yarn	

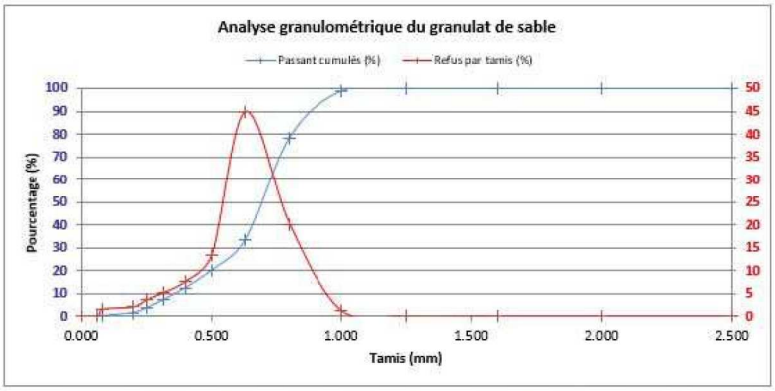
ANNEX 6 : YARN DIMENSIONS

Texturized Light yarn	
Texturized Dark yarn	

ANNEX 7 : INFILL SAND

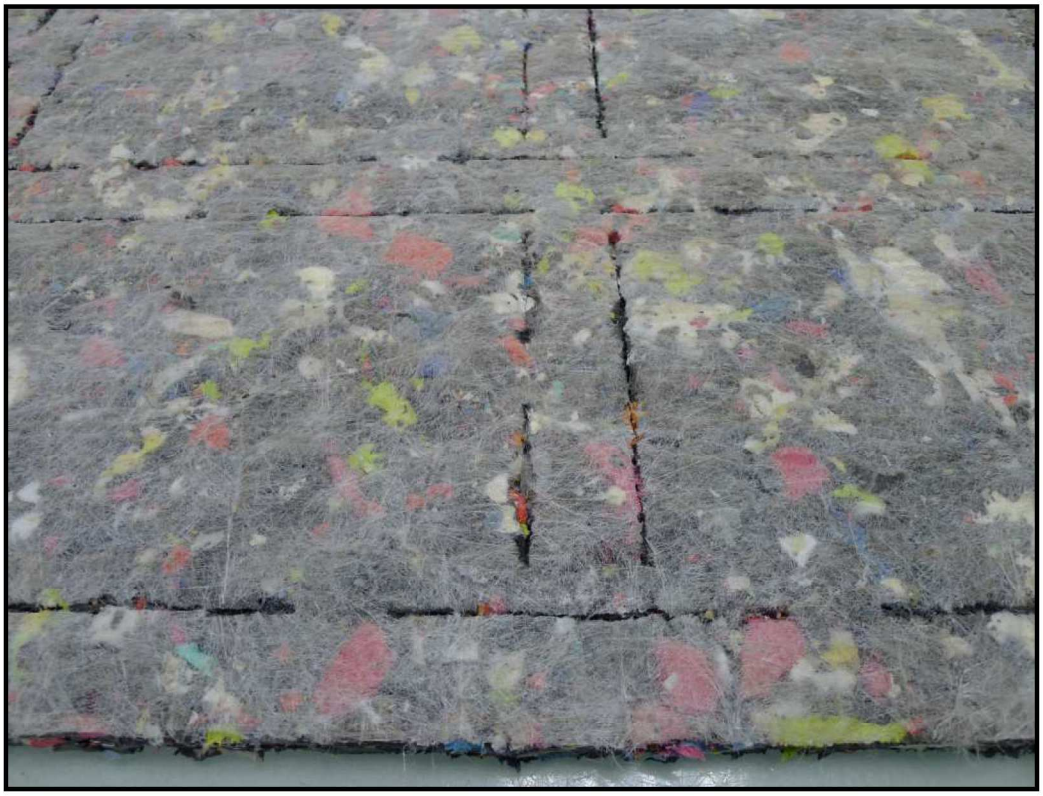
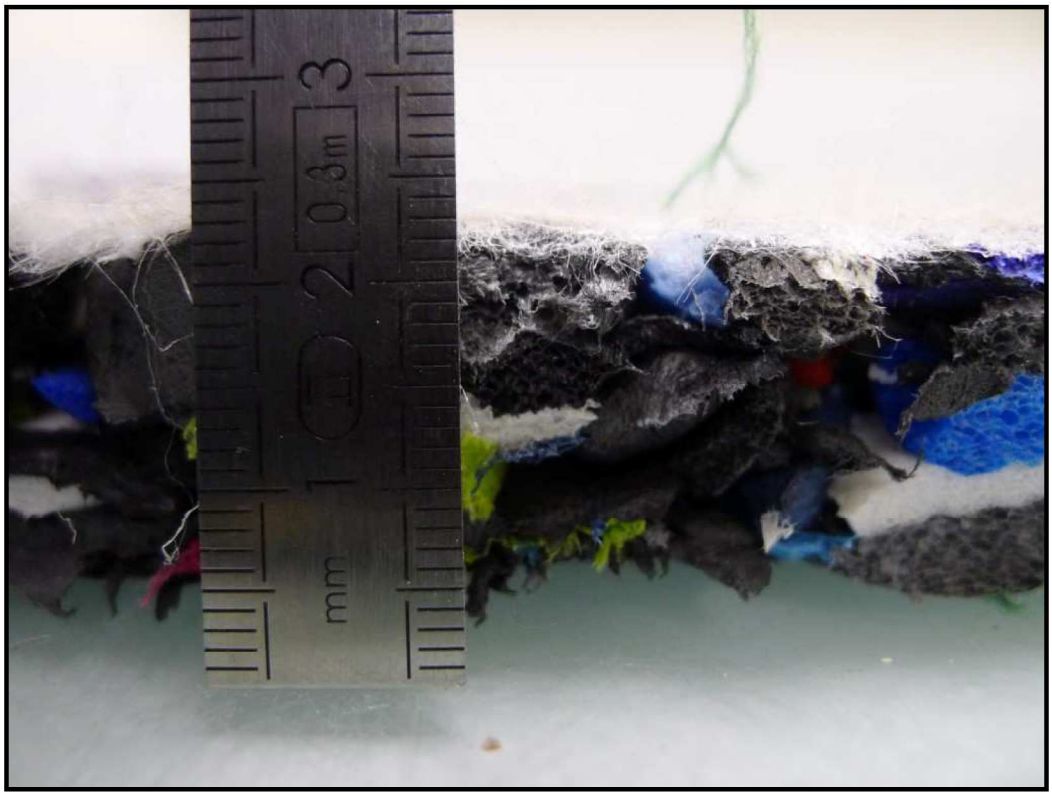
Picture

Particle size curve



Ouverture des tamis (mm)	0.000	0.063	0.080	0.200	0.250	0.315	0.400	0.500	0.630	0.800	1.000	1.250	1.600	2.000	2.500
Refus par tamis (%)	0.02	0.04	1.57	2.09	3.61	5.20	7.67	13.39	44.92	20.17	1.30	0.00	0.00	0.00	0.00
Passant cumulés (%)	0	0	0	2	4	7	13	20	34	79	99	100	100	100	100

ANNEX 8: SHOCK PAD

Photo	 

ANNEX 9: TECHNICAL DATA SHEET OF SYNTHETIC GRASS

FieldTurf®
A Tarkett Sports Company

ULTRA 360 40-18

TURF			
PILE HEIGHT	40	mm	± 5%
STITCHES	18,0	/10cm	± 10%
PILE WEIGHT	1 840	g/m²	± 10%
TUFTS	18 898	/m²	± 10%
FILAMENTS	207 874	/m²	± 10%
GAUGE	3/8	9,5 mm	
TUFTING	STRAIGHT : THE YARNS ARE TUFTED IN ALTERNATING ROWS		
FIELD COLOUR	FIELD GREEN & OLIVE GREEN DUAL TONE		
LINE COLOURS	WHITE, YELLOW, BLUE, RED		

FIBER	YARN A	YARN B	
MATERIAL	POLYETHYLENE	POLYETHYLENE	
FIBER TYPE	STRAIGHT MONOFILAMENT	TEXTURIZED MONOFILAMENT	
DTEX	13300	8000	
PROFILE	DIAMOND		
WIDTH	1,0	1,0	mm
THICKNESS	360	250	µ ± 10%
FILAMENTS	7	4	

FIND OUT MORE

FIELDTURF.EU

BACKING			
PRIMARY	POLYPROPYLENE		
STYLE	WOVEN		
WEIGHT	240	g/m²	± 10%
COATING	BUTADIENE STYRENE		
COATING WEIGHT	900	g/m²	± 10%
BACKING WEIGHT	1140	g/m²	± 10%

TURF			
TOTAL WEIGHT	2980	g/m²	± 10%

QUALITY ASSURED

FIFA PREFERRED PROVIDER FOOTBALL TURF · FieldTurf

FIH QUALITY · PREFERRED TURF PRODUCER WORLD RUGBY

SYSTEM CARE

Please refer to our dedicated installation and maintenance guides to ensure your field remains in optimum condition. In order to maintain our surfaces to the highest standards with the most up-to-date technical information, we reserve the right to modify the product data. We advise that the technical values regarding yarn thickness and dtex, as well as the weight, are approximate values and could vary ± 10 %.

20/03/2024

ANNEX 10: ACCREDITATIONS FOR LABORATORYPEFORMANCE TESTS

Scope

The COFRAC accreditation delivered to LABOSPORT certifies that this laboratory is competent to undertake laboratory tests according to the following standards:

Standard	Title
NF EN 12235	Surfaces for sports areas - Determination of vertical ball behaviour
NF EN 12234	Surfaces for sports areas - Determination of ball roll behaviour
NF EN 14808	Surfaces for sports areas - Determination of shock absorption
NF EN 14809	Surfaces for sports areas - Determination of vertical deformation
NF EN 15301-1	Surfaces for sports areas - Part 1: Determination of rotational resistance

Description of COFRAC tests

Normes	Matériels d'essais*	Principes
NF EN 12235	Acquisition system A05-00-00	A football ball is dropped vertically on the tested sample. The vertical ball rebound height is measured and the % relative to the drop height is calculated.
NF EN 12234	Device A09-00-00	A football ball is rolling along a rail from a specified height. The distance on which the ball rolled is determined.
NF EN 14808	Acquisition system A04-00-00	A mass is allowed to fall onto a spring that rests, via a load cell and test foot on the test specimen, and the maximum force applied is recorded. The percentage reduction in this force relative to the maximum force measured on a concrete surface is reported as the 'Force Reduction'.
NF EN 14809	Acquisition system A04-00-00	A mass is allowed to fall onto a spring that rests, via a load cell and test foot, on the test specimen and the maximum and standard deformation of the surface is determined.
NF EN 15301-1	Device A07-00-00	Measure of the strength to be applied to a sole in touch with the surface, to begin a movement of rotation of this sole.

* = The delivery of a test report carrying "COFRAC-TEST" logo guarantees the connection of the equipment used during the test to the International Unit System (S.I).

LABOSPORT

RAPPORT D'ESSAIS

Essais laboratoire sur revêtement en gazon synthétique destiné principalement à la pratique du football selon les normes EN 15330-1 (2013) et NF P90-112 (2023)

ULTRA 360 40-18 PP23-150 SABLE

FIELDTURF TARKETT SAS

cofrac ESSAIS

Accréditation n°1-2113
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation.
Elles sont identifiées par le symbole *.

RAPPORT D'ESSAIS LABORATOIRE N° R240482.02-A1

LE MANS, le 29/03/2024

Ce rapport d'essais comporte 14 pages et 16 annexes.

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis aux essais. Le détail des résultats est disponible sur demande.

LABOSPORT S.A.S.
Technoparc du Circuit des 24 Heures • Chemin aux Bœufs • 72100 Le Mans, France
contact@labosport.com
Tél. : +33 (0)2 43 47 08 40 • Fax : +33 (0)2 43 47 08 28

1 ■ CLIENT

Société : **FIELDTURF TARKETT SAS**
1 Terrasse Bellini – Tour Initiale
TSA 14201
92919 Paris La Défense
FRANCE

2 ■ PROGRAMME D'ESSAIS

La Société **LABOSPORT** a été missionnée par la société **FIELDTURF TARKETT SAS** afin de réaliser des essais laboratoire sur le revêtement synthétique **FT ULTRA 360 40-18 PP23-150 SABLE** principalement destiné à la pratique du football.

Les protocoles d'essais et les critères d'exigences techniques pris en compte dans le cadre du présent rapport se réfèrent aux normes :

- NF P90-112 : Sols sportifs - Terrains de grands jeux en gazon synthétique - Conditions de réalisation (Mars 2023).
- EN 15330-1 : Surfaces en gazon synthétique et surfaces en textile aiguilleté principalement destinées à l'usage en extérieur - Partie 1 : Spécifications relatives aux surfaces en gazon synthétique destinées au football (2013).

Ce rapport a été établi à partir du rapport **R240482.01-A1.**

Les résultats s'appliquent aux échantillons tels qu'ils ont été reçus.

Comme exigée par la norme EN 15330-1 §4.8, pour que le produit puisse être identifié, des essais de caractérisation ont été réalisés sur la surface. Les résultats sont présentés dans la section 4 de ce rapport.

Avant les essais, les échantillons ont été préparés selon les instructions du fabricant et selon l'EN 12229 : *Sols sportifs - Méthode de préparation d'éprouvettes en textile et en gazon synthétique.*

Les essais sont réalisés en laboratoire (salle régulée en température et hygrométrie) :

Température (°C)	23°C ± 2°C
Hygrométrie (%) / Humidité	50% ± 10%

Les données techniques de référence (déclaration fournisseur) prise en compte dans le cadre du présent rapport ont été fournies par la société **FIELDTURF TARKETT SAS** et se réfèrent aux documents suivants :

- Fiche technique du revêtement **FT ULTRA 360 40-18** établie sous la référence **ULTRA 360 40-18** du **20/03/2024**.

3 ■ ECHANTILLONS *(déclaration fournisseur)*

Produit		
Nom commercial	**FT ULTRA 360 40-18 PP23-150 SABLE**	
Application	Football	
Gazon synthétique	**Réf interne : 036664**	**Reçu le : 25/03/2023**
Nom commercial	**FT ULTRA 360 40-18**	
Fabricant	**FIELDTURF TARKETT SAS**	
Référence de la fibre	MET 367 Olive / Green (360µm) + UL4 Olive/Green (250µm)	
Référence du dossier	Carpet Backing D4H / Polypropylène	
Sable de remplissage	**Réf interne : 036046**	**Reçu le : 30/11/2023**
Nom commercial	SP8T	
Fabricant	EQIOM	
Densité (g/cm^3 / Mg/m^3)	1.40	
Nature	Silice	
Forme	Arrondie de type C1	
Quantité (kg/m^2)	35 (Environ 25mm théorique)	
Granulat de remplissage	**-**	**-**
Nom commercial	-	
Fabricant	-	
Densité (g/cm^3 / Mg/m^3)	-	
Nature	-	
Forme	-	
Quantité (kg/m^2)	-	
Joints		
Type	Collés / Cousus	
Référence de la colle	STAUF (Divers fournisseurs) avec 600g/ml	
Référence de la bande	KING SPORTS M236 / FMC 150 (cousus)	
Sous-couche	**Réf interne : 027820**	**Reçu le : 06/03/2020**
Nom commercial	ProPlay 23/150	
Fabricant	SCHMITZ B.V	
Epaisseur (mm)	23	
Masse surfacique (kg/m^2)	3.5	
Absorption des chocs (%)	61	

4 ■ RESULTATS DES ESSAIS

❖ Configuration du remplissage

	Couche inférieure	Couche intermédiaire	Couche de surface
Type de matériaux	-	-	Sable
Epaisseur (mm) EN 1969	-	-	Environ 25

❖ Identification du gazon synthétique

Propriétés	Méthode	Unités	Déclaration fournisseur	Résultats	Exigences EN 15330-1	Exigences NF P 90-112	Variation
Gazon synthétique							
Type de tuftage	Visuel	-	Ligne	2 Lignes 1 Rangé de fibres comprenant 3 fibres claires + 4 fibres foncées + 1 Rangé de fibres comprenant 2 fibres texturisées claires et 2 fibres texturisées foncées	-	Identique	-
Nature du fil (composition)	ISO 11357-3	-	PE (1) **Fibre Mono Claire :** PE : 114.39°C (1) **Fibre Mono Foncée :** PE : 114.18 °C (1) **Fibre texturisée Claire :** PE : 128.18°C (1) **Fibre texturisée Foncée :** PE : 128.35°C	**Fibre Mono claire :** PE : 113.77°C **Fibre Mono foncée :** PE : 113.82°C **Fibre texturisée Claire :** PE : 129.97°C **Fibre texturisée Foncée :** PE : 129.94°C	Même nombre de pics, même profil (±4°C)	-	-
Couleur du fil	RAL	-	**Mono Claire :** RAL 6013 **Mono Foncée Texturisée Claire Texturisée Foncée :** RAL 6025	**Mono Claire :** RAL 6 013 (ΔE 4.96) **Mono Foncée :** RAL 6 025 (ΔE 3.57) **Texturisée Claire :** RAL 6025 (ΔE 8.38) **Texturisée Foncée :** RAL 6025 (ΔE 5.46)	Couleur analogue	-	-
Structure de la fibre	Visuel	-	Monofilament droit + Texturisée	Monofilament droit + Texturisée	-	-	-
Poids de fil en decitex *	EN15330-1 NF P 90-112 FIFA TM 23	dtex	13 300 / 7 (mono) + 8 000 / 4 (texturisée)	(1 949 x 3 + 1 939 x 4) + (1 956 x 2 + 1 920 x 2) Mono claire : 1 949 x 3 Mono foncée : 1 939 x 4 Text claire : 1 956 x 2 Text foncée : 1 920 x 2	≤10%	-	0%
Hauteur de fibre hors dossier *	ISO 2549	mm	40.0	40.4	≤5%	-	+1%
Jauge *	ISO 1763	pouce	3/8	3/8	≤10%	-	0%
Nombre de touffes *	ISO 1763	/m²	18 898	19 241	≤10%	-	+2%
Poids total du tapis *	ISO 8543	g/m²	2 980	3 256	≤10%	-	+9%
Poids du velours *	ISO 8543	g/m²	1 840	1 840	≤10%	-	0%

(1) Les valeurs DSC de références sont issues des rapports d'essais (Vieillissement artificiel UVA et UVB) LABOSPORT R190905-A1 et R190905-B1 du 13/05/2019 pour les fibres monofilaments et des rapports LABOSPORT R180942-Q1 et R180942-R1 du 08/01/2019 pour les fibres texturisées.

❖ **Identification de(s) fibre(s) de couleur(s) ***

Propriétés	Méthode	Unités	Déclaration fournisseur	Résultats	Exigences EN 15330-1	Exigences NF P 90-112	Variation
Fibre(s) de couleur(s)							
Nature du fil (composition) (1)	ISO 11357-3	-	PE (2)	**Monofilament** **Fibre blanche :** PE :101.9°C – 114.1°C **Fibre jaune :** PE : 116.2°C **Fibre bleue :** PE : 114.2°C **Texturisée** **Fibre blanche :** PE : 126.81°C **Fibre jaune :** PE : 128.85°C **Fibre bleue :** PE : 129.51°C	Même nombre de pics, même profil (±4°C)	-	-
Couleur du fil	RAL	-	**Monofilament** **Blanche :** RAL 9 003 **Jaune :** RAL 1 006 **Bleue :** RAL 5 005 **Texturisée** **Blanche :** RAL 9 003 **Jaune :** RAL 1 017 **Bleue :** RAL 5 005	**Monofilament** **Blanche :** RAL 9 003 (ΔE 0.47) **Jaune :** RAL 1 006 (ΔE 2.20) **Bleue :** RAL 5 005 (ΔE 4.66) **Texturisée** **Blanche :** RAL 9 003 (ΔE 1.06) **Jaune :** RAL 1 017 (ΔE 7.67) **Bleue :** RAL 5 005 (ΔE 7.29)	Couleur analogue	-	-
Structure de la fibre	Visuel	-	Monofilament droit + Texturisée	Monofilament droit + Texturisée	-	-	-
Poids de fil en decitex	EN15330-1 NF P 90-112 FIFA TM 23	dtex	13 300 / 7 + 8 000 / 4	**Monofilament** **Fibre blanche :** (2 012 x 7) **Fibre jaune :** (1 865 x 7) **Fibre bleue :** (1 979 x 7) **Texturisée** **Fibre blanche :** (2 018 x 4) **Fibre jaune :** (1 839 x 4) **Fibre bleue :** (1 834 x 4)	≤10%	-	+6 % -2 % +4 % +1 % -8 % -8 %

(1) Les essais de nature du fil (DSC) sont réalisés par SYPAC (Labosport Groupe) selon la norme EN 11357-3.

(2) Les valeurs DSC de références sont issues des rapports d'essais (Vieillissement artificiel UVA et UVB) LABOSPORT R170191-A1 (Mono blanche), R170191-B1 (Mono bleue), R170191-C1 (Mono Jaune) du 11/09/2017 et des rapports d'essais LABOSPORT R180942-M1/N1/P1 du 08/01/2019 pour les fibres texturisées Jaune/Blanche/Bleue.

*** Note : page 22 de la norme NF P 90-112 § 6.3.1:**
Si plusieurs couleurs de fil sont utilisées sur une aire de jeu (y compris les lignes de marquage), chaque fil de couleur doit être identifié (caractérisation du polymère, Dtex, forme et dimensions).

❖ **Qualités requises des composants du revêtement en gazon synthétique**

Propriétés		Méthode	Unités	Déclaration fournisseur	Résultats	Exigences EN 15330-1	Exigences NF P90-112
Gazon synthétique							
Type d'enduction		Analyse IR	-	Latex	Latex (Courbe IR en Annexe 5)	-	Identique
Résistance à l'arrachement de demi-touffe	Neuf *	ISO 4919	N	30	Mono : 52 (173%) Texturisée : 46 (153%)	≥ 30 ≥ 85 % de la déclaration	-
	Après vieillissement	ISO 4919 EN 13744	N	-	Mono : 44 (85%) Texturisée : 40 (87%)	≥ 30 ≥ 75 % de la valeur neuf	-
Résistance à la rupture du dossier	Sens longitudinal	ISO 13934-1	N/mm	-	29	≥ 15	-
	Sens transversal			-	28		
	Variation sens longitudinal/ sens transversal	-	%	-	5	≤ 30	-
Stabilité dimensionnelle		EN 13746	%	-	- 0.42	-	≤ ± 0.5
Perméabilité *	Système	EN 12616 Méthode A Partie 1	mm/h	-	1 650	≥ 500	-
	Tapis seul			-	> 2 000	≥ 500 ≥ 50 % de la déclaration	-

The Professionals of Turf Irrigation
Die Spezialisten für Rasenberegnung

Perrot
REGNERBAU CALW

...reduce and bring it to the max - VP3

VP3

1. New nozzle technology for casting range > 50 m + excellent uniformity + lower water consumption
2. Unique enclosed piston drive technology
3. Infinitely variable rotation speed from 50 sec - 120 sec for 180°
4. Removable frame segment to service from the top
5. Individual head control
6. “Sector Scout“ (option) defines identical start/stop point for every head.
7. New high-strength + elastic synthetics
8. Highly efficient and reliable valve-in-head with very low pressure loss
9. Inlet 2“ female

Applications:
sports fields with artificial lawn, hockey pitches, racetracks

Technical data

Nozzle variations:	16,20,24 mm
Operating pressure:	4 - 8 bar
Casting Range:	32 - 55 m
Flow rate:	22 - 64 m³/h
Rotation time 180°:	from min. 50 to max. 120 sec. at 3-6 bar
Trajectory:	25°
Inlet:	2“ female thread Inlet bushing made of brass

PERROT Regnerbau Calw GmbH, Industriestrasse 19-29, D 75382 Althengstett
Tel. +49/7051-1620 - Fax. +49/7051-162133, E-mail: perrot@perrot.de

07

Aspersores emergentes con mecanismo de pistón

SERIE VP3

El campeón mundial en riego de lanzamiento largo

Un excepcional alcance con un mantenimiento extremadamente sencillo desde la parte superior. Junto con el Sector Scout opcional, que garantiza un punto de inicio y final totalmente sincronizado, nuestra serie VP3 de ahorro de agua es idónea para un sinfín de aplicaciones.

- **Alcance único.**
- **Riego económico y uniforme, gracias a Sector Scout.**
- **Se pueden realizar tareas de reparación y mantenimiento desde la parte superior, sin tener que excavar.**

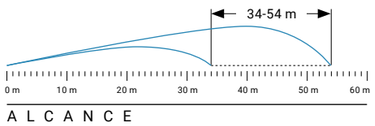
VP3

VP3 VAC SC

Sector Scout
El Sector Scout supervisa el cambio al final del sector y optimiza el sector de riego. El ciclo de riego siempre comienza y termina al inicio del sector predefinido. De este modo, se garantiza que no se riega por duplicado y que todos los sectores reciben agua de modo uniforme.

Esto optimiza el tiempo de riego, ahorra agua y garantiza una distribución óptima del agua. Se puede programar libremente una serie de recorridos de sector (1+X) en el sector predefinido con el sistema de control WaterControl y, de este modo, se puede programar libremente la repetición del riego.

Cubierta con césped artificial



VP3

ÁREAS DE APLICACIÓN:
Campos de césped artificial/natural, campos de hockey, hipódromos

ESPECIFICACIONES:

Alcance:	**34–54 m**
Consumo de agua:	**23–65 m³/h**
Presión de trabajo:	**4–8 bar**
Tamaños de boquillas:	16, 20, 24 mm
Tiempo de rotación:	180°: desde mín. 50 hasta máx. 20 s a 4–8 bar
Trayectoria:	25°
Conexión:	Rosca h: de 2“ con casquillo de latón
Tamaño de boq.CIT:	20 mm
Formación CIT:	46 x 39,2 m
Valor CIT:	CU 93 – DU 88

VP3 VAC

Probado por CIT*

* Centre of Irrigation Technologies (Centro de Tecnologías de Riego)

Piston drive pop-up sprinkler **VP3**
Kolben-Versenkregner **VP3**

Applications:
sports fields with synthetic turf, hockey pitches, racetracks

Technical data

Nozzle variations: 16, 20, 24 mm
Operating pressure: 4 - 8 bar
Casting Range: 34 - 54 m
Flow rate: 26 - 69 m³/h
Rotation time 180°: from min. 50 to max. 120 sec. at 4-8 bar
Trajectory: 25°
Inlet: 2“ female thread inlet bushing made of brass

Einsatzgebiete:
Kunstrasenplätze, Hockeyfelder, Pferderennbahnen

Technische Daten

Düsengrößen: 16, 20, 24 mm
Betriebsdruck: 4 - 8 bar
Wurfweite: 34 - 54 m
Wasserverbrauch: 26 - 69 m³/h
Rotationszeit 180°: von min. 50 bis max 120 Sek. bei 4-8 bar
Strahlanstieg: 25°
Anschluß: 2“ Innengewinde mit MS-Büchse

Benefits

- Full coverage of sports fields from the outside without any sprinklers inside the playing area
- Unique enclosed piston drive for precise irrigation
- New nozzle technology for outstanding casting ranges with less water and high distribution uniformity
- Optional: Electric valve-in-head for individual control and a time-saving and cost-efficient installation. Flow-optimized valve with very low pressure loss
- Optional for valve-in-head version: „Sector Scout” defines identical start/stop point for every head. As a result the uniformity is improved; flow rate and the irrigation runtime are reduced.
- All parts including the solenoid can be serviced from the top without the need for digging

Produktvorteile

- Vollständige Überdeckung von Sportplätzen von außen **ohne** Regner im Spielfeld
- Einzigartiger gekapselter Kolbenantrieb für präzisen Lauf
- Neue Düsentechnologie für überragende Wurfweiten bei reduziertem Wasserverbrauch und optimierter Verteilungsgenauigkeit
- Option: Eingebautes Magnetventil für individuelle Steuerung und zeit- und kostengünstige Installation.
- Strömungsoptimiertes Ventil mit sehr geringem Druckverlust
- Option bei VAC: „Sector Scout“ startet alle Regner einheitlich aus der gleichen Nulllage. Dadurch wird die Gleichmäßigkeit verbessert, der Wasserverbrauch reduziert und die Beregnungsdauer verkürzt
- Alle Teile inkl. Magnetspule von oben ohne Erdarbeiten demontierbar

sprinkler type Regnertyp	*inlet* Anschlußgewinde	*body height* Einbauhöhe	*pop-up height* Aufstiegshöhe	*minimum pressure* Mindestdruck	*expose surface Ø* Außen-Ø Gehäuse	*Lid Ø* Außen-Ø Deckel
VP3	2“ IG / female	528 mm	120 mm	4,0 bar	350 mm	256 mm
VP3-ATC	2“ IG / female	562 mm	120 mm	4,0 bar	350 mm	267 mm
VP3 VAC	2“ IG / female	686 mm	120 mm	4,0 bar	350 mm	256 mm
VP3- VAC-ATC	2“ IG / female	720 mm	120 mm	4,0 bar	350 mm	267 mm

SERIE ESP-9V

Programador de riego a pilas

Dureza. Facilidad de uso.

¿No hay corriente CA? No hay problema. La serie ESP-9V con programador de riego a pilas combina una programación intuitiva y un diseño resistente para garantizar un control fiable del riego automático, incluso en condiciones difíciles y de humedad. El ESP-9V se puede instalar en cualquier parte, convirtiéndolo en la elección lógica para dar un paso hacia adelante.

Garantía inigualable

Puede estar tranquilo, ya que su programador cuenta con la garantía líder en la industria de 5 años.

Resistente a la intemperie

Diseñado con protección multicapa y componentes de la clasificación IP, el ESP-9V es resistente al clima.

Larga duración

Al menos dos años de duración de la batería cuando se usan dos pilas alcalinas de 9 voltios o un mínimo de un año con una pila alcalina de 9 voltios.

Intuitivo

Programe de manera sencilla gracias a la interfaz fácil de manejar que permite elegir las horas de inicio, las opciones de riego y los ciclos que mejor le vengan.

Características del programador

- La programación «de un vistazo» evita las confusiones al mostrar el tiempo de funcionamiento, las horas de inicio y los días de riego correspondientes a cada zona.
- Pantalla LCD de grandes dimensiones con interfaz de usuario de navegación sencilla.
- Entrada de sensor con anulación de omisión.
- Circuito de válvula maestra/arranque de bomba (solo unidades multizona).
- Memoria de programa no volátil (100 años).
- Homologación IP68 para ofrecer protección contra el polvo y la entrada de agua.
- La caja de plástico del programador tiene excelente resistencia al clima, al amarilleo y al envejecimiento.

Programación de horarios

- Botón específico para riego manual que simplifica el funcionamiento.
- El apilado en zonas automático asegura que solo haya una válvula regando cada vez. Si hay varias zonas programadas para regar el mismo día y hora, el ESP-9V riega automáticamente la zona con el número más bajo primero.
- Contractor Rapid Programming™ copia automáticamente las horas de inicio y los días de riego de la zona 1 a las demás zonas durante la configuración inicial.
- Se pueden asignar tiempos de funcionamiento, horas de inicio y días de riego específicos para cada zona.
- 6 horas de inicio independientes por válvula.
- 4 opciones de días de riego por válvula: días de la semana personalizados, cíclico (cada 1 a 30 días), días IMPARES y días PARES.
- Retraso del riego (de 1 a 9 días).

Características avanzadas

- Almacenamiento / Restauración mediante Contractor Default™.
- Omisión del sensor de lluvia para todas las zonas.
- Riego manual de TODAS las zonas o de una zona INDIVIDUAL.
- Inicio manual en un paso.

Certificaciones

- cULus, FCC, IC, CE, RCM (AMCA), IP68, RoHS

Dimensiones del programador

Anchura: 13.59 cm (5,35″)

Altura: 10.26 cm (4,04″)

Profundidad: 6.15 cm (2,42″)

Peso: 907 g (2 lbs)

Tamaño de la pantalla LCD

Anchura: 5.72 cm (2,25″)

Altura: 3.18 cm (1,25″)

Cómo especificar su modelo:

ESP9V1	controlador ESP-9V de 1 zona	ESP9V6	controlador ESP-9V de 6 zona
ESP9V2	controlador ESP-9V de 2 zonas	ESP9V1SOL	Solenoide de 1 válvula + 9 V
ESP9V4	controlador ESP-9V de 4 zona	ESP9VDVKIT	válvula DV 1″ y 1 zona (TALÓN)

SERIE ESP-9V

Especificaciones

El programador es del tipo que se puede instalar en una arqueta subterránea. El programador funciona correctamente si se sumerge en el agua.

El programador de riego se aloja en una caja de plástico ASA. El compartimento de la batería debe contar con sello doble para evitar que penetre agua. El programador tiene dos ranuras de montaje para los tornillos de forma que se puede montar con seguridad dentro de una arqueta.

El programador está diseñado para funcionar durante un año en condiciones normales usando una pila alcalina de 9 voltios o dos años con dos pilas de 9 voltios.

El programador activará (dependiendo del modelo) 1, 2, 4 o 6 zonas.

Los modelos de 2, 4 y 6 estaciones apoyan a una válvula maestra.

Los modelos de 4 y 6 estaciones incluyen un segundo cable común para ayudar al proceso de instalación.

Todas las válvulas deben afectar a la válvula maestra.

Hay una entrada de sensor en el programador, y se aloja un sensor de lluvia con contactos secos.

El programador permite al usuario obedecer/ignorar las entradas de sensor de lluvia de todas las zonas.

El programador tiene la posibilidad de tiempos de funcionamiento desde 1 a 240 minutos en incrementos de un minuto, un calendario de 365 días con detección automática de años bisiestos y hasta seis horas de inicio por zona.

Todas las zonas pueden establecer cualquiera de las siguientes configuraciones: personalizado, cíclico (cada 1 a 30 días), días impares y día 31 y días pares.

El programador tiene una función de ajuste estacional global, ajustable entre un 10 % y un 200 % en incrementos del 10 %. (El tiempo máximo de riego por zona será de 399 minutos).

Una función de retraso de riego permite al usuario suspender el riego de 1 a 9 días.

El programador tiene un botón específico para riego manual que inicia el riego de todas las zonas o de zonas específicas durante la duración programada.

El programador puede activar/parar manualmente válvulas individuales o todas las válvulas durante un tiempo específico.

El programador puede activar/parar manualmente válvulas individuales o todas las válvulas durante las horas de riego programadas

Rain Bird Corporation
6991 East Southpoint Road
Tucson, AZ 85756
Teléfono: (520) 741-6100
Fax: (520) 741-6522

Servicios Técnicos Rain Bird
(800) RAINBIRD (1-800-724-6247)
(EE.UU. y Canadá)

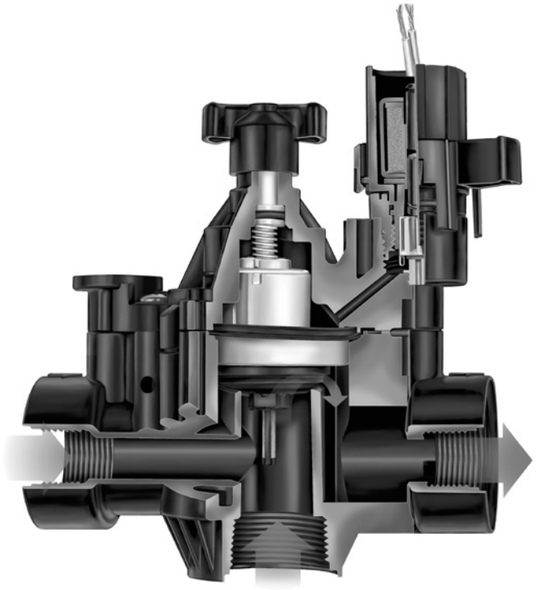
Rain Bird Corporation
970 West Sierra Madre Ave.
Azusa, CA 91702
Teléfono: (626) 812-3400
Fax: (626) 812-3411

Línea telefónica directa para especificaciones
1-800-458-3005 (EE.UU. y Canadá)

Rain Bird International, Inc.
1000 West Sierra Madre Ave.
Azusa, CA 91702
Teléfono: (626) 963-9311
Fax: (626) 852-7343

The Intelligent Use of Water[SM]

®2022 Rain Bird Corporation



Pressure Loss

Perda de pressão Druk Verlies Druckverluste Pertes de charge
Tabella Predite di Carico Pérdidas de Carga Απώλεια Πίεσης Basınç Kaybı

psi

Flow gpm	100-PGA Globe 1"	100-PGA Angle 1"	150-PGA Globe 1½"	150-PGA Angle 1½"	200-PGA Globe 2"	200-PGA Angle 2"
2	5.1	4.3	-	-	-	-
5	5.5	5.0	-	-	-	-
10	5.9	5.5	-	-	-	-
20	6.0	5.6	-	-	-	-
30	6.4	5.5	1.9	1.3	-	-
40	7.0	7.5	3.2	2.0	1.2	1.0
50	-	-	4.8	3.0	1.5	0.9
75	-	-	11.1	6.5	3.0	1.7
100	-	-	19.2	11.7	5.5	3.0
125	-	-	-	-	8.6	4.8
150	-	-	-	-	12.0	6.5

bar **METRIC**

Flow m^3/h	Flow l/m	100-PGA Globe 2.5cm	100-PGA Angle 2.5cm	150-PGA Globe 3.8cm	150-PGA Angle 3.8cm	200-PGA Globe 5.1cm	200-PGA Angle 5.1cm
0.5	7.6	0.35	0.30	-	-	-	-
1.2	20	0.38	0.35	-	-	-	-
3	50	0.41	0.38	-	-	-	-
6	100	0.43	0.38	0.10	0.07	-	-
9	150	0.48	0.51	0.22	0.14	0.08	0.07
12	200	-	-	0.38	0.23	0.12	0.07
15	250	-	-	0.61	0.36	0.17	0.10
18	300	-	-	0.86	0.51	0.24	0.13
21	350	-	-	1.16	0.70	0.33	0.18
24	400	-	-	-	-	0.43	0.23
27	450	-	-	-	-	0.54	0.30
30	500	-	-	-	-	0.66	0.36
34	568	-	-	-	-	0.83	0.45

Rain Bird Corporation
6991 E. Southpoint Road
Tucson, AZ 85756
Phone: (520) 741-6100

Rain Bird Corporation
970 West Sierra Madre Avenue
Azusa, CA 91702
Phone: (626) 812-3400

www.rainbird.com

® Registered Trademark of Rain Bird Corporation
© 2022 Rain Bird Corporation 2/22

P/N 210594

PGA Valve

Installation and Operation Instructions
Troubleshooting Guide

Válvulas PGA
Manual de instalación y funcionamiento
Localización de averías

Válvula PGA
Instruções de Instalação e Operação
Guia de resolução de problemas

Valvole Serie PGA
Installazione ed istruzioni operative
Guida alle problematiche

Electrovanne PGA
Instructions d'installation et d'utilisation

Elektromagnetventile PGA
Installations- und Bedienungsanleitung
Fehlersuche / Fehlerbehebung

PGA Klep
Instructies voor installatie en bediening.
Gids voor probleemoplossing

ΒΑΝΑ ΣΕΙΡΑ: PGA
Οδηγίες Εγκατάστασης και Λειτουργίας
Οδηγός για επίλυση πιθανών προβλημάτων

PGA VANA
Tesisat ve Kullanım Kılavuzu
Sorun Giderme Kılavuzu

Español Válvulas PGA

Manual de instalación y funcionamiento *según F1*

1. Elimine la suciedad de la tubería principal antes de instalar las válvulas.
2. Instale las válvulas en la línea principal. Asegúrese de que la salida principal **A** está conectada a la tubería principal y la salida **B** a la tubería lateral. La dirección del agua en la válvula está indicada por unas flechas. El solenoide **C** debe estar colocado en el lado de la toma de salida de la válvula.
3. NOTA: La válvula está configurada para instalación en línea. Para instalación en ángulo **D** mueva el tapón a la toma de salida lateral **A**. Recomendamos utilizar una llave cerrada para evitar dañar el tapón.
4. Aplique dos bandas de teflón como lubricante. **No instalar nunca con estopa.** Conecte el accesorio de la tubería a la entrada de la válvula y apriete fuertemente. Conecte el accesorio de la tubería a la salida de la válvula y apriete fuertemente. No apriete demasiado los accesorios.
5. Conecte un cable del solenoide **E** al cable común del programador y el otro al cable de alimentación. Utilice únicamente conectores estancos.
6. Después de instalar las válvulas, abra lentamente la fuente de alimentación en el punto de conexión. Las válvulas pueden descargar agua momentáneamente, entonces apague la fuente de alimentación.
7. Para activar la válvula utilizando el purgador **externo** del solenoide, gire el tornillo de purgado **F** de la parte superior de la válvula en el sentido de las agujas del reloj. El agua saldrá externamente de la válvula, a la arqueta aliviando la presión y abrirá la válvula. Girando el tornillo de drenaje en el sentido de las agujas del reloj la válvula se cerrará momentáneamente
8. Para riego automático, programe el programador conectado a la electroválvula.
9. Utilice el tornillo de regulación de caudal **G** para ajustar la cantidad de agua que fluirá por la válvula. Girando en el sentido contrario a las agujas del reloj aumentaremos el caudal, girando en el sentido de las agujas del reloj disminuiremos el caudal. Cierre la válvula antes de realizar los ajustes, entonces realice un ajuste del caudal fino.
10. Si fuera necesario, utilice el dispositivo regulador de presión PRS-Dial **H** según el manual de instrucciones.

Localización de Averías

Los aspersores emiten agua cuando la válvula está cerrada.

El asiento del diafragma está sucio o existen residuos atascados.

Desmontar la tapa y el diafragma y limpiarlos.

El solenoide no cierra totalmente después de un funcionamiento manual.

Girar el solenoide manualmente en el sentido de las agujas del reloj hasta el tope, para que asiente totalmente.

Junta de goma del solenoide dañada o retorcida.

Cortar el suministro de agua, desenroscar el solenoide (girar en contra del sentido de las agujas del reloj), inspeccionar la junta de goma y sustituirla si fuera necesario.

El diafragma está dañado o desalineado.

Cortar el suministro de agua y desmontar la tapa. Comprobar el alineamiento del diafragma con el cuerpo de la válvula, e inspeccionar el diafragma por si tuviera alguna muesca o estuviera dañado.

Suciedad interfiriendo en el funcionamiento del solenoide.

Cortar el suministro de agua, desenroscar el solenoide. Limpiar con agua limpia la cavidad de la tapa donde se asienta el solenoide, y la parte inferior de este. Para limpiar el interior del solenoide, quitar el retén marrón con un pequeño destornillador plano. Sacar el núcleo y el muelle y enjuagarlos. Colocar el núcleo, el muelle y el retén en el solenoide y este de nuevo en su sitio.

Solenoide dañado

Cortar el suministro de agua, desenroscar el solenoide (girar en contra del sentido de las agujas del reloj). Sustituir el solenoide.

Localización de Averías (cont.)

La válvula no corta el caudal de agua.

El programador puede estar activando la válvula automáticamente.

Comprobar el programador para confirmar que está desactivado.

La válvula está activada manualmente.

Girar el solenoide en el sentido de las agujas del reloj para cortar la válvula. Solo es necesario apretar con la mano para cerrar el solenoide. Si se aprieta demasiado se corre el riesgo de dañar el asiento del solenoide.

El orificio de entrada del solenoide está bloqueado.

Cortar el suministro de agua, quitar la tapa, inspeccionar el orificio de entrada del solenoide situado en la parte inferior del diafragma. Eliminar la suciedad, enjuagar con agua limpia, y volver a montar el diafragma y la tapa en el cuerpo de la válvula.

Solenoide dañado.

Cortar el suministro de agua, desenroscar el solenoide (girar en contra del sentido de las agujas del reloj). Sustituir el solenoide.

Caudal de agua bajo o insuficiente

El mando de control de caudal está totalmente girado hacia abajo.

Ajustar el mando de control de caudal girándolo en contra del sentido de las agujas del reloj.

La presión de agua se está utilizando en otro sitio.

Comprobar si el agua se está utilizando para otras aplicaciones.

Demasiados aspersores funcionando simultáneamente.

Comprobar que el programador solo activa una válvula simultáneamente. El sistema deberá ser capaz, hidráulicamente, de hacer funcionar una válvula. Si todos los aspersores están en una sola estación, podría ser necesaria una válvula adicional para no sobrepasar el máximo caudal que puede suministrar el sistema.

La válvula maestra no está totalmente abierta.

Buscar la válvula maestra y abrirla totalmente.

Obstrucción en la tubería principal.

Aislar el tramo obstruido y sustituirlo.

La válvula no se activa eléctricamente.

El programador no está enviando corriente eléctrica.

Comprobar la corriente de salida del programador hacia la válvula. Si no se detecta corriente de salida del programador, reparar el programador.

El programador no está enviando corriente eléctricamente.

Comprobar la corriente de entrada al solenoide de la válvula. Si se comprueba que la corriente a la salida del programador es correcta, pero no se detecta corriente en el solenoide de la válvula, los cables eléctricos están cortados o dañados. Aislar el cable con el problema y repararlo.

El suministro principal de agua está cortado.

Buscar la válvula maestra o principal y abrirla.

Problemas con el solenoide.

Si se detecta corriente en el solenoide, pero la válvula sigue sin abrir, cortar el suministro de agua. Sin cortar los cables eléctricos, cambiar los solenoides con la válvula más próxima (si es que existe). Si el otro solenoide activa la válvula, sustituir el solenoide. Si el otro solenoide tampoco activa la válvula continuar con la localización de la avería.

El mando de control de caudal está girado totalmente hacia abajo.

Ajustar el mando girándolo en contra del sentido de las agujas del reloj hasta que el agua circule por la válvulas. No dejar el mando en la posición superior más extrema.

Instalación de la válvula con regulador de presión PRS-Dial

Consulte el manual de instrucciones del PRS-Dial para más información.

Cuestiones técnicas

- Visite www.rainbird.com

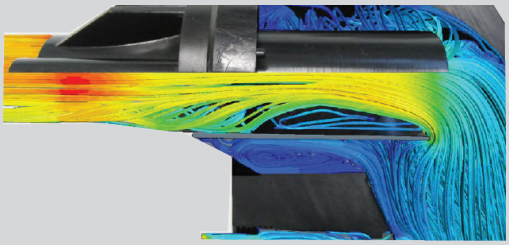
Types available

Full and part circle sprinkler
- without valve
- with valve-in-head
- with Sector Scout (SC)
- with plastic lid
- with special cover for installation on synthetic turf (ATC)

Lieferbare Typen

Kreis- und Teilkreisregner
- ohne Ventil
- mit Elektroventil
- mit Sector Scout (SC)
- mit Kunststoffdeckel
- mit Spezialabdeckung für Einbau im Kunstrasen (ATC)

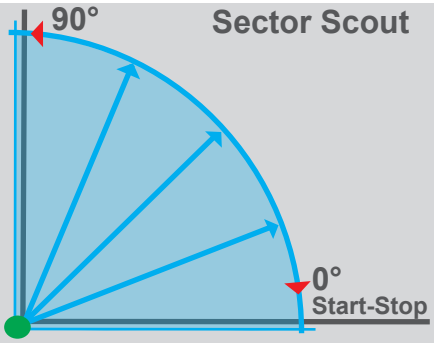
Nozzle technology
Smart nozzle design smoothly accelerates the water with very low turbulences from the nozzle inlet to the outlet. Thus, higher casting ranges at reduced flow.



Düsentechnologie
optimierte Düsenform für eine verwirbelungsarme Beschleunigung vom Düseneinlass bis zum Austritt. Dadurch erhöhte Strahlweite bei geringerem Wasserverbrauch

Sector scout
All sprinklers always start in parallel to the baseline. The programming is consequently based on the number of sector runs instead of setting a runtime.

Sector scout
Alle Regner stoppen stets parallel zur Grundlinie. Insofern erfolgt die Programmierung über die Anzahl der Sektorläufe.



VP3

Betriebsdruck operating pressure	Düse/nozzle 16 mm/ 0,63“		Düse/nozzle 20 mm/ 0,79“		Düse/nozzle 24 mm/ 0,94“		Düse/nozzle		Düse/nozzle	
	m³/h	m	m³/h	m	m³/h	m	m³/h	m	m³/h	m
4,0 bar	25,9	34,0	36,1	40,0	48,7	42,0				
5,0 bar	29,0	37,0	40,4	42,0	54,4	44,0				
6,0 bar	31,7	40,0	44,3	45,0	59,6	49,0				
7,0 bar	34,3	42,0	47,9	48,0	64,4	52,0				
8,0 bar	36,7	44,0	51,2	50,0	68,9	54,0				

Radius derived from tests under real conditions, with rotating sprinkler installed at ground level (sprinkler model without valve - with regulating screw set to highest speed)
Wurfweite gemessen unter natürlichen Bedingungen, mit drehendem Regner auf Bodenhöhe installiert (Regner-Modell ohne Ventil mit Regulierschraube auf höchster Drehgeschwindigkeit)

Garantie: 2 Jahre
Warranty: 2 years

PERROT-Regnerbau Calw GmbH
Industriestrasse 19-29
D 75382 Althengstett
Tel +49-(0)7051-162-0 Fax 162-133
E-Mail: perrot@perrot.de
Internet: www.perrot.de

042019RG Technische Änderungen vorbehalten

GXR, GXV

Bomba sumergible de acero inoxidable

Materiales

Componentes	Materiales
Cuerpo bomba	Acero al Cr-Ni 1.4301 EN 10088 (AISI 304)
Filtro de asp.	Acero al Cr-Ni 1.4301 EN 10088 (AISI 304)
Rodete	Acero al Cr-Ni 1.4301 EN 10088 (AISI 304)
Camisa motor	Acero al Cr-Ni 1.4301 EN 10088 (AISI 304)
Camisa bomba	Acero al Cr-Ni 1.4301 EN 10088 (AISI 304)
Asa transporte	Polipropileno
Eje	Acero al Cr-Ni 1.4305 EN 10088 (AISI 303)
Sello mecánico	Cerámica alúmina/Carbón/NBR
Aceite lubrif. sello	Aceite blanco para uso alimentario farmacéutico

Otras ejecuciones bajo demanda

- Otras tensiones. - Frecuencia 60 Hz. - Otro sello mecánico. - Longitud cable 10 m.
- Con interruptor de nivel fixo (magnético).
- Motor preparado al funcionamiento con convertidor de frecuencia.

Ejecución

Bomba sumergible monorodete de acero inoxidable al níquel-cromo, con boca de impulsión vertical.
GXR: con rodete abierto.
GXV: con rodete tipo vortex.
Motor refrigerado por el agua bombeada con deslizamiento entre la camisa del motor y la camisa externa.
Doble sello en el eje con cámara de aceite intermedia.
Con interruptor de nivel (nivostato) para el arranque y paro automático.

Aplicaciones

GXR: - Para aguas limpias con cuerpos sólidos hasta un diámetro de 10 mm.
- Para el vaciado de locales inundados o tanques.
- Para sacar el agua de pantanos, fosas, pozos para la recogida de aguas pluviales. Para irrigación.

GXV: - Para aguas limpias o ligeramente sucia con cuerpos sólidos hasta un diámetro de 25 mm.
- Particularmente adecuada para líquidos con un elevado contenido de cuerpos sólidos

Para uso en el exterior, el cable de alimentación tiene que ser de almenos 10 m, de acuerdo a EN 60335-2-41.

Límites de empleo

Temperatura del líquido hasta 50° C.
Profundidad de inmersión máxima: 5 m.
Nivel mínimo de vaciado con interruptor de nivel 70 mm para GXR y 130 mm para GXV.
Nivel mínimo de vaciado manual 15 mm para GXR y 30 mm para GXV.
Servicio continuo.

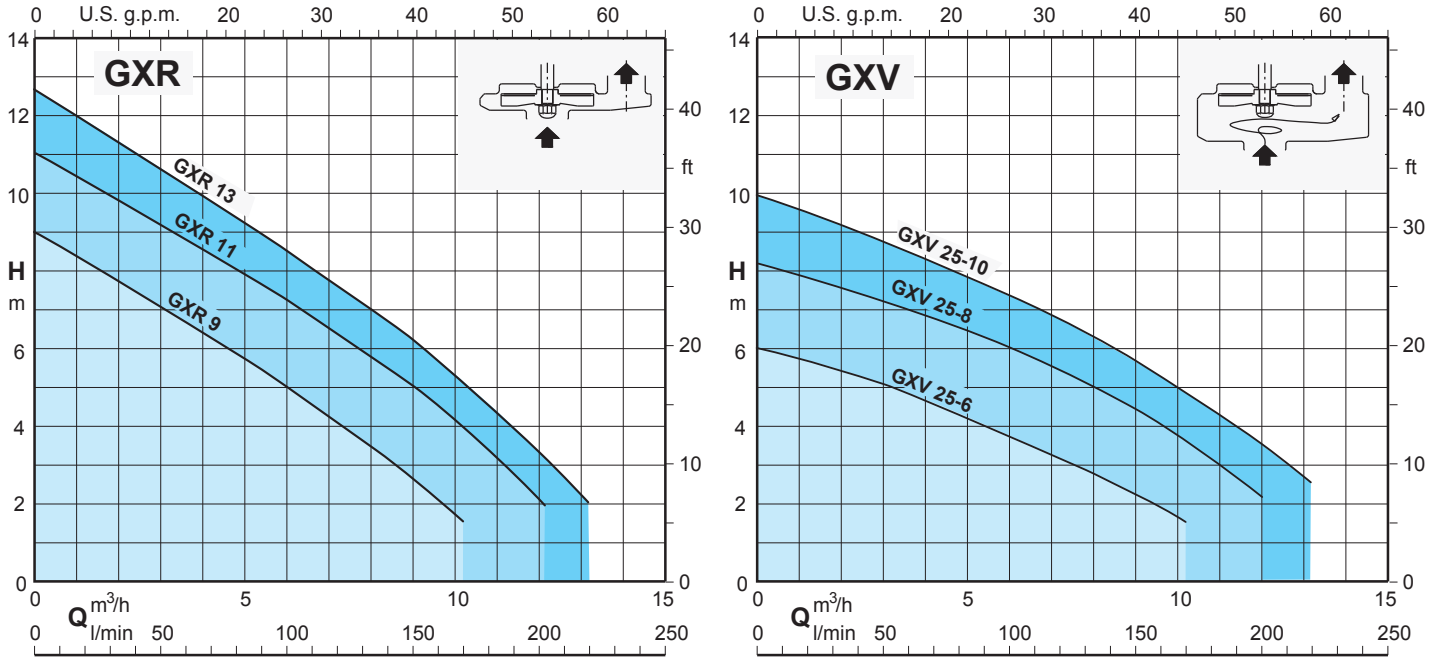
Motor

Motor a inducción 2 polos, 50 Hz (n = 2900 1/min).
GXR, GXV: trifásico 230 V ± 10%;
trifásico 400 V ± 10%.

GXRM, GXVM: monofásico 230 V ± 10%.
Con interruptor de nivel y protector térmico.
Con condensador incorporado.

Aislamiento clase F.
Protección IP X8 (para inmersión continua).
Bobinado en seco con doble impregnación resistente a la humedad.
Ejecución según EN 60335-2-41.

Curvas Características n ≈ 2900 1/min



GXR, GXV

Bomba sumergible de acero inoxidable

calpeda®

Prestaciones n ≈ 2900 1/min

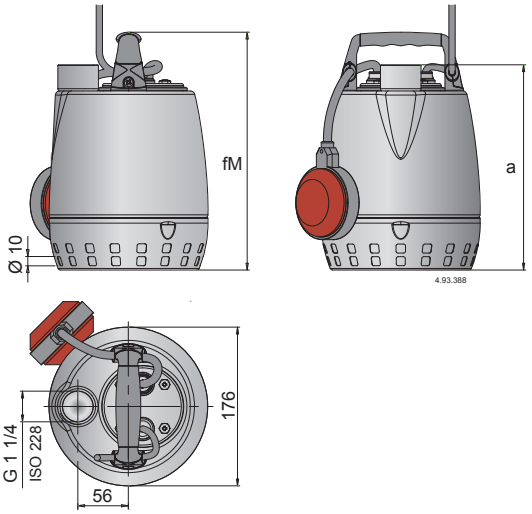
3~	230V	400V	1~	230V	Condensador		P_1	P_2		Q m^3/h	0	1,2	3	4,5	6	7,5	9	10,2	12	13,2
	A	A		A	µf	Vc	kW	kW	HP	l/min	0	20	50	75	100	125	150	170	200	220
GXR 9	1,6	0,9	**GXRM 9**	2,5	8	450	0,5	0,25	0,33		9	8,3	7	6	4,8	3,6	2,5	1,7		
GXR 11	2,3	1,3	**GXRM 11**	3,5	12,5	450	0,7	0,37	0,5	**H** m	11	10,4	9,5	8,5	7,5	6,5	5,3	4,2	2,2	
GXR 13	2,8	1,6	**GXRM 13**	4,5	16	450	0,95	0,45	0,6		12,7	11,7	10,7	9,7	8,5	7,3	6,3	5,2	3,2	2

3~	230V	400V	1~	230V	Condensador		P_1	P_2		Q m^3/h	0	1,2	3	4,5	6	7,5	9	10,2	12	13,2
	A	A		A	µf	Vc	kW	kW	HP	l/min	0	20	50	75	100	125	150	170	200	220
GXV 25-6	1,6	0,9	**GXVM 25-6**	2,5	8	450	0,5	0,25	0,33		6	5,7	5,2	4,5	3,8	3	2,2	1,5		
GXV 25-8	2,3	1,3	**GXVM 25-8**	3,5	12,5	450	0,7	0,37	0,5	**H** m	8,2	7,8	7,2	6,7	6,1	5,4	4,5	3,6	2,2	
GXV 25-10	2,8	1,6	**GXVM 25-10**	4,5	16	450	0,95	0,45	0,6		10	9,5	8,7	8	7,3	6,5	5,7	4,9	3,7	2,6

P_1 Maxima potencia absorbida. P_2 Potencia nominal del motor. Densidad ρ = 1000 kg/m³. Viscosidad cinemática ν = max 20 mm²/sec.

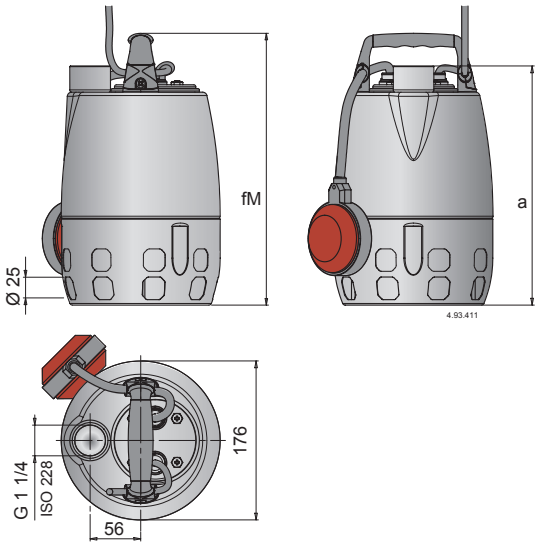
Tipo bomba	Cable de alimentación				Interruptor de nivel	
	Material cable	Sección	Longitud	Clavija CEE 7(VII)	Material cable	Sección
GXRM 9 GXVM 25-6	H05RN-F	3G0,75 mm²	5 m	Sí	H07RN-F	3G1 mm²
GXRM 11, 13 GXVM 25-8, 25-10	H07RN-F	3G1 mm²	5 m	Sí	H07RN-F	3G1 mm²
GXR 9 GXV 25-6	H05RN-F	4G0,75 mm²	5 m	No	No	-
GXR 11, 13 GXV 25-8, 25-10	H07RN-F	4G1 mm²	5 m	No	No	-

Dimensiones y pesos



TIPO	Dimensiones mm		(1) kg	
	fM	a	GXR	GXRM
GXR 9 - GXRM 9	265	230	5	5,2
GXR 11 - GXRM 11	300	265	6,2	6,5
GXR 13 - GXRM 13	300	265	6,7	7,2

1) Con longitud de cable: 5 m

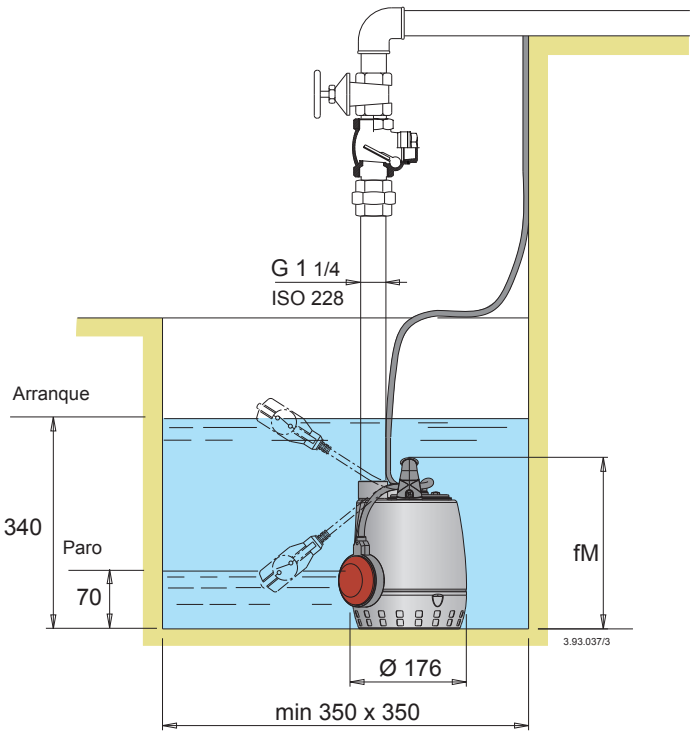


TIPO	Dimensiones mm		(1) kg	
	fM	a	GXV	GXVM
GXV 25-6 - GXVM 25-6	302	267	5,1	5,3
GXV 25-8 - GXVM 25-8	337	302	6,3	6,6
GXV 25-10 - GXVM 25-10	337	302	6,8	7,3

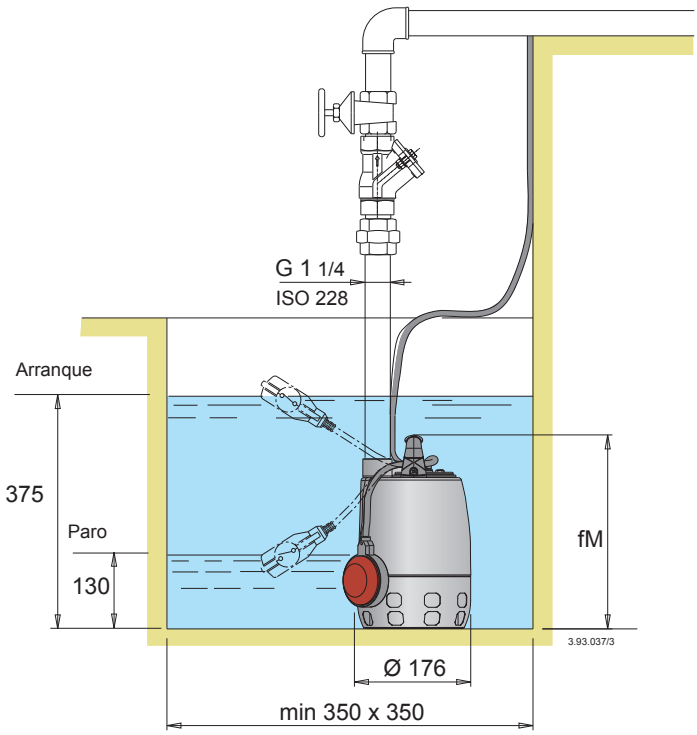
1) Con longitud de cable: 5 m

Ejemplo de instalación

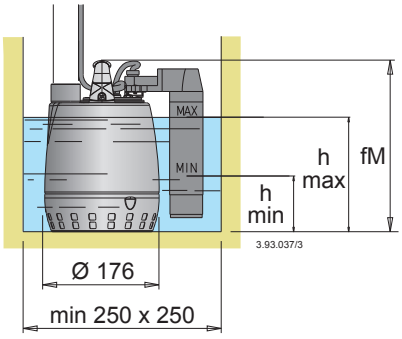
GXR



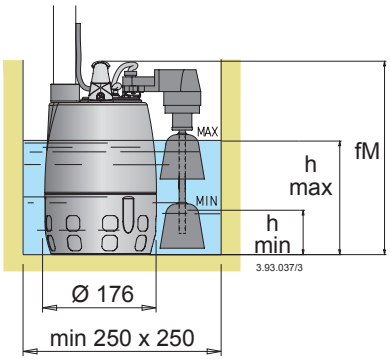
GXV



Ejemplo con interruptor de nivel fijo (magnético)



TIPO	mm		
	fM	h min	h max
GXRM 9 GF	265	100	190
GXRM 11 GF	300	135	225
GXRM 13 GF	300	135	225



TIPO	mm		
	fM	h min	h max
GXVM 25-6 GFA	302	70	150
GXVM 25-8 GFA	337	70	185
GXVM 25-10 GFA	337	70	185

Características constructivas

PATENTADO

Boca de impulsión G1 1/4 vertical, dirigida hacia arriba para la instalación en pozos pequeños, sin la necesidad de una curva sobre la bomba.

Asa transporte in polipropileno.

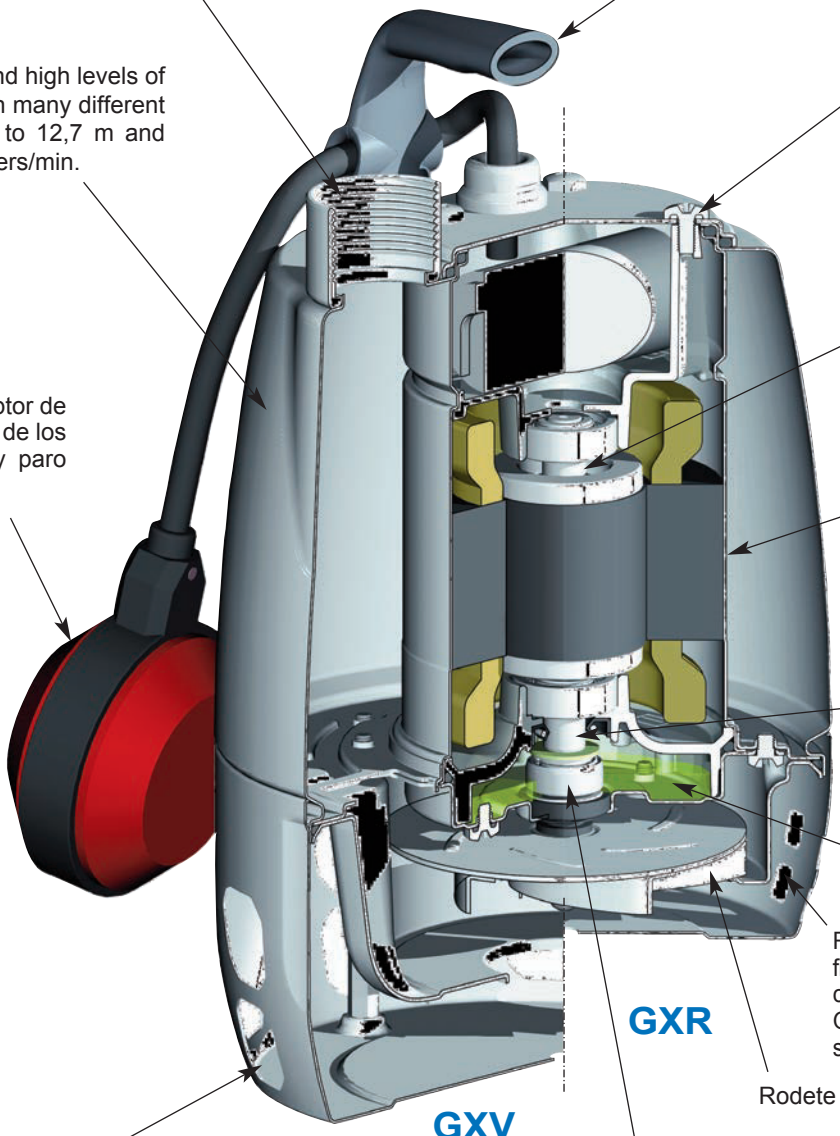
Minimum dimension and high levels of performance, for use in many different applications, head up to 12,7 m and flow rates up to 220 liters/min.

Fácil inspección del condensador.

Eje de acero inoxidable.

Fácil ajuste del interruptor de nivel: permite el ajuste de los niveles de arranque y paro de la bomba.

Motor refrigerado por el agua bombeada con deslizamiento entre la camisa del motor y la camisa externa.



Camisa de protección eje de acero inoxidable ceramizado.

Cámara de aceite.

Rejilla de aspiración con una doble fila de agujeros, para mayor seguridad contra la obstrucción.
GXR: permite el paso de cuerpos sólidos hasta un diámetro de 10 mm.

Rodete de acero inoxidable

Rejilla de aspiración con una doble fila de agujeros, para mayor seguridad contra la obstrucción.
GXV: permite el paso de cuerpos sólidos hasta un diámetro de 25 mm

Doble cierre sobre el eje, con cámara de aceite intercalada para una segura separación del motor del agua, y para la protección contra el funcionamiento accidental en seco.

Klinwass	**DOSIFICACION** **PANEL CONTROL CLORO LIBRE / pH**	Edit: 06/02/17 Rev: 01 Nr. Data-sheet: FT KWD/PC2

DATOS GENERALES

CARACTERISTICAS

Válvula de ajuste fino caudal medición
Detector de falta de muestra
Filtro de toma de muestra 80 micras.
Portacartuchos 5”
Soluciones de calibración de Cloro y pH
Display 4 lineas de 20 caracteres
Salidas 0/4….20mA
Salida de relé 250V 10 A (alimentación directa 230V 50HHz a bomba dosificadora)
Comunicaciones RS485 MODBUS

CARACTERISTICAS FUNCIONALES

Modelo	Medidor regulador de cloro libre y pH
Referencia	21500304001
Rango medida cloro libre	0 - 5,00 ppm Célula Amperométrica
Rango medida temperatura (PT100). No incluye sonda	0 – 105 ºC
Rango medida pH	1 - 14
Regulación	Relé (ON/OFF – TEMPORIZADO – PWM) / FMW / OUTmA
Temperatura de ejercicio:	0÷40°C 0÷95% (sin condensación) humedad relativa
Alimentación:	100÷240 Vac 50/60 Hz, 15Watt (Clase 1 Aislamiento eléctrico)
Dimensiones aprox. (mm)	420 x 700 X 10
Peso neto (sin sal) aprox.	7 Kg

PARA CONSULTA

KLINWASS se reserva el derecho de cambiar cualquier especificación técnica o de diseño para el producto especificado en esta ficha.

DH

Drainage pumps with open impeller for pumping liquids with suspended solids. Characterized by high head. The single-phase version includes a built-in capacitor, a thermal protector and it can be equipped with a float switch.

White water

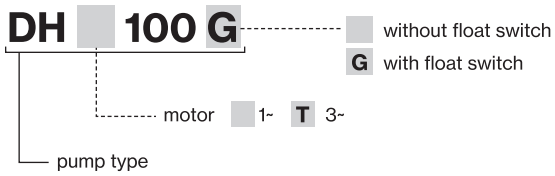
Construction features

Painting	cataphoresis
Pump body	cast iron
Shell, motor cover, base support	stainless steel
Impeller	brass
Mechanical seal	double seal with oil barrier: silicon carbide on pump side, sealing ring on motor side
Motor shaft	stainless steel AISI 430
Free passage	Ø max 10 mm
Max submergence	5 m
Liquid temperature	0 - 40 °C
Cable	H07 RN8F, 10 m
G	float switch

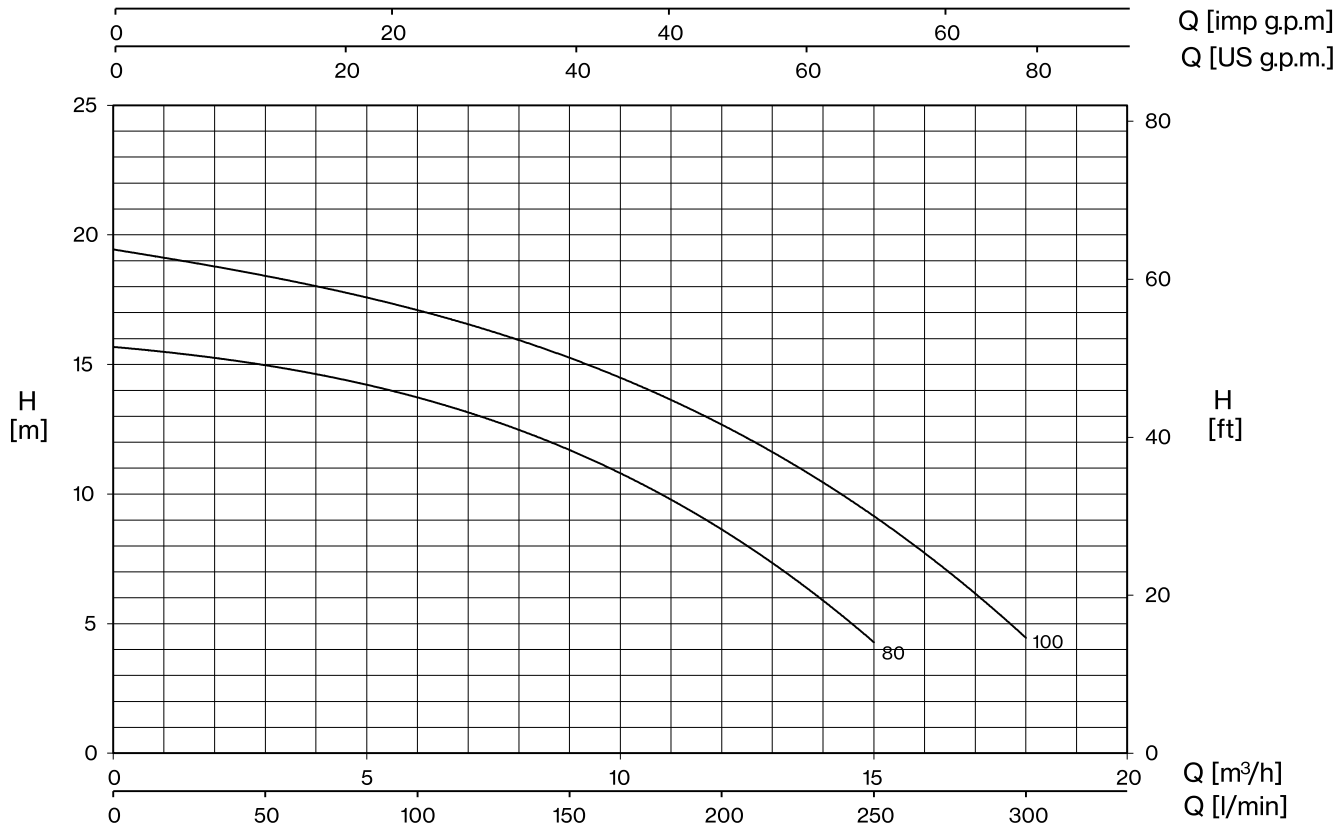
Motor

2 poles induction motor	3~ 400V - 50Hz 1~ 230V - 50Hz (with thermal protection)
Insulation class	F
Protection degree	IPX8

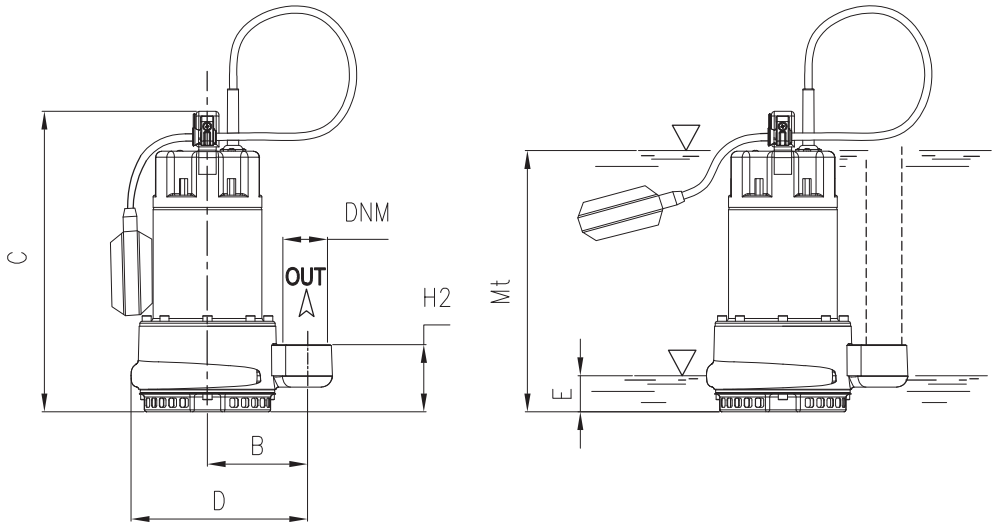
LOTS				
TYPE	TRUCK		CONTAINER	
	PALLET (cm)	N° pumps	PALLET (cm)	N° pumps
DH	80×120×125	57	80×120×165	76



DH



TYPE - 50 Hz		P1	CURRENT		Q (m³/h - l/min)						
1~	3~		1~ 230V	3~ 400V	0	3	6	9	12	15	18
					0	50	100	150	200	250	300
		kW	A		H (m)						
DH 80 (G)	**DHT 80**	0,98	4,3	2,1	15,7	14,9	13,8	11,7	8,6	4,3	
DH 100 (G)	**DHT 100**	1,37	6,2	2,8	19,4	18,5	17,1	15,2	12,6	9,3	4,4



E: maximum emptying level
Mt: minimum liquid level for continuos duty

TYPE		DIMENSIONS (mm)										Kg
1~	3~	B	C	D	E	H2	Mt	DNM	I	L	M	
DH 80 (G)	**DHT 80**	105	330	218,5	45	70	190	1" ½ G	180	255	380	14,5
DH 100 (G)	**DHT 100**	105	330	218,5	45	70	190		180	255	380	16

EUROPLAST BUFALVENT SL
C/ EDISON, 5, NAVES 7-8
08243 MANRESA
BARCELONA
TEL. 93 877 18 32
comercial@europlast-sl.com

CERTIFICADO

-La empresa EUROPLAST BUFALVENT SL con domicilio en Manresa, provincia de Barcelona y NIF B-60182516, certifica que el depósito de 15.000 litros de capacidad, en formato cilíndrico horizontal para ubicar enterrado, por nosotros fabricado, supera todas las pruebas de estanqueidad y presión necesarias para garantizar su correcto y óptimo funcionamiento.

Dicho depósito para el almacenamiento de aguas pluviales, está fabricado con resinas de poliéster reforzadas con fibras de vidrio y diseñado con los grosores y refuerzos necesarios para que una vez realizada su correcta instalación, desempeñe idóneamente la función para la que está llevado a cabo.

Y para que así conste, extendemos el presente certificado en Manresa, a 25 de Febrero de 2.025

EUROPLAST BUFALVENT SL

FICHA TÉCNICA

CARACTERISTICAS

Equipo:	Depósito
Almacenamiento:	Aguas Pluviales
Capacidad:	15.000 litros
Diámetro:	2.000 mm
Longitud:	4.780 mm
Bocas de Registro:	560 mm
Realización:	PRFV
Formato:	Cilíndrico / Horizontal
Ubicación:	Enterrar

INCLUYE

-Entrada en PVC 110 mm, por el cuello de una de las dos bocas de registro

-Filtro posterior, destinado a la retención de la pequeña materia no líquida.

-La tubería en PVC 110 mm, para rebosadero y aireación

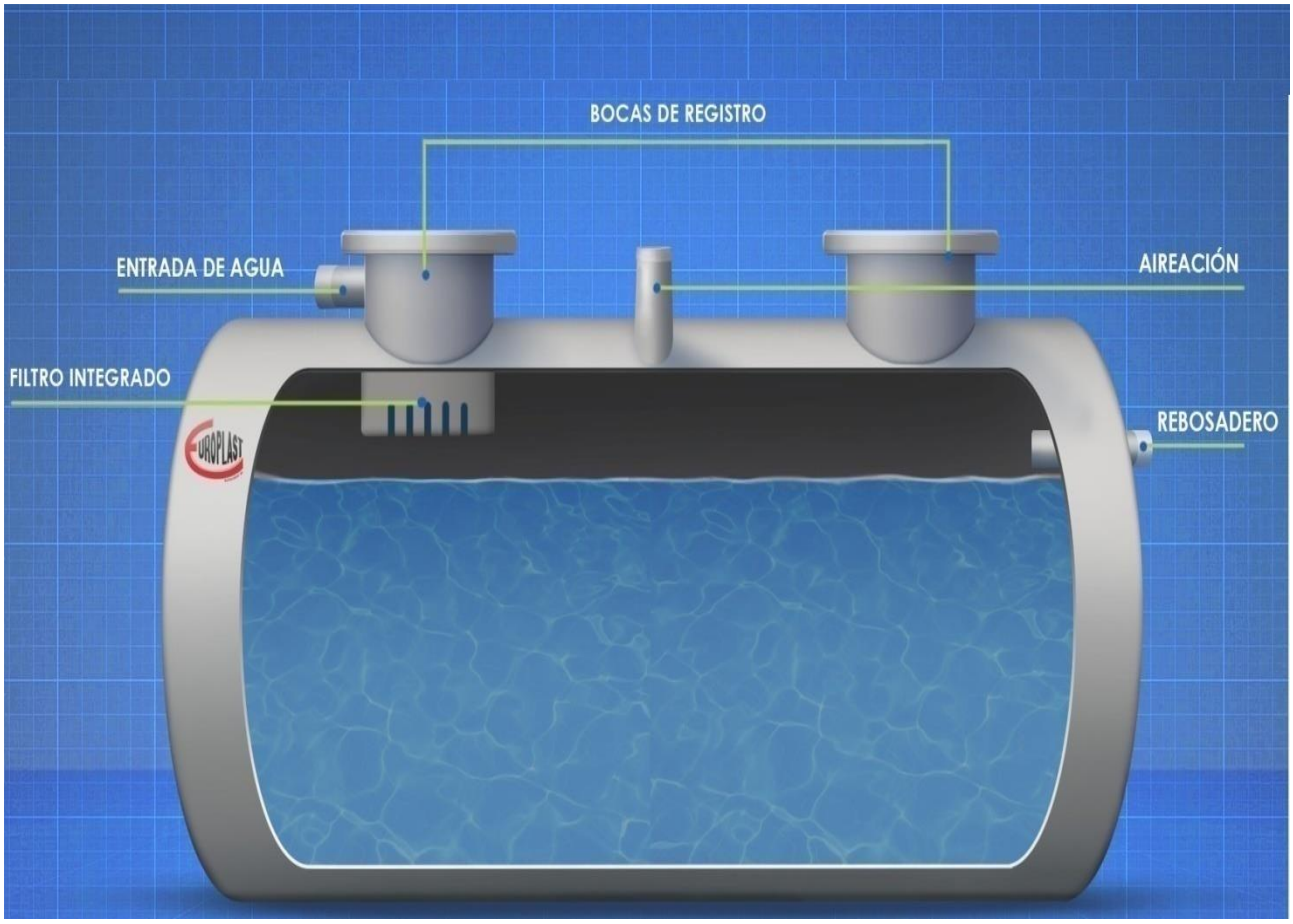
-2 Orejetas de elevación

-Depósito para el almacenamiento de aguas pluviales, fabricado siguiendo el método de estratificación por laminación, lo que proporciona una elevada resistencia y un acabado totalmente uniforme.

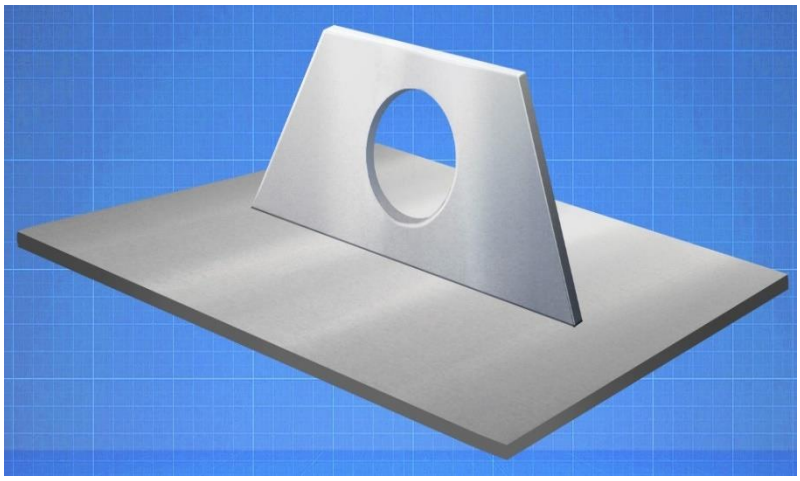
Aplicación de MAT M5/450 gr MAT M5/600 gr conjuntamente con resinas AROPOL FS 1900 de alta resistencia mecánica.

Se aplican a lo largo del cilindro base, aros de refuerzo, construidos del mismo material con el que el mismo está realizado, como medida mecánica de resistencia compensada a la presión.

DEPÓSITO



OREJETAS DE ELEVACIÓN



EUROPLAST BUFALVENT SL

PRE-INSTALACIÓN DE DEPÓSITOS PARA ENTERRAR

1. Preparar el lugar donde se va a descargar el depósito, quitando tanto piedras, como cualquier otro elemento que lo pueda dañar y asegurarse de que el terreno quede totalmente nivelado.

2. Asegurarse que el instrumental usado para elevar el depósito, es el idóneo. En ningún caso, usar cadenas ni cables para dicha función.

3. No mover el tanque haciéndolo rodar por el suelo.

4. A la hora de instalar el depósito, dejar un espacio perimetralmente no superior a 50 cm.

5. Si el foso dónde se va a instalar el depósito, es decididamente inestable, como por ejemplo arcilloso, recomendamos consultar a un especialista.

NORMAS DE INSTALACIÓN

1. Sobre el interior del foso, construir un lecho de 15cms de hormigón armado.

2. Sobre la primera losa de hormigón armado, verter hormigón y todavía estando tierno, asentar el tanque. Llenarlo parcialmente hasta que se hunda en dicho hormigón.

2.1 El llenado anticipado del depósito puede provocar la fractura del mismo.

2.2 El depósito debe yacer sobre superficie totalmente continua.

3. Una vez nivelado y asentado el depósito, seguir rellenando con hormigón tierno hasta alcanzar 1/3 tercera parte de altura del depósito.

4. Una vez asentado el depósito, rellenar la periferia de la excavación con arena lavada o cemento pobre. Evitar que esté totalmente libre de objetos pesados gruesos y de una granulometría no superior a 15 mm. Humedecer el relleno compactándolo: para evitar la creación de bolsas de aire.

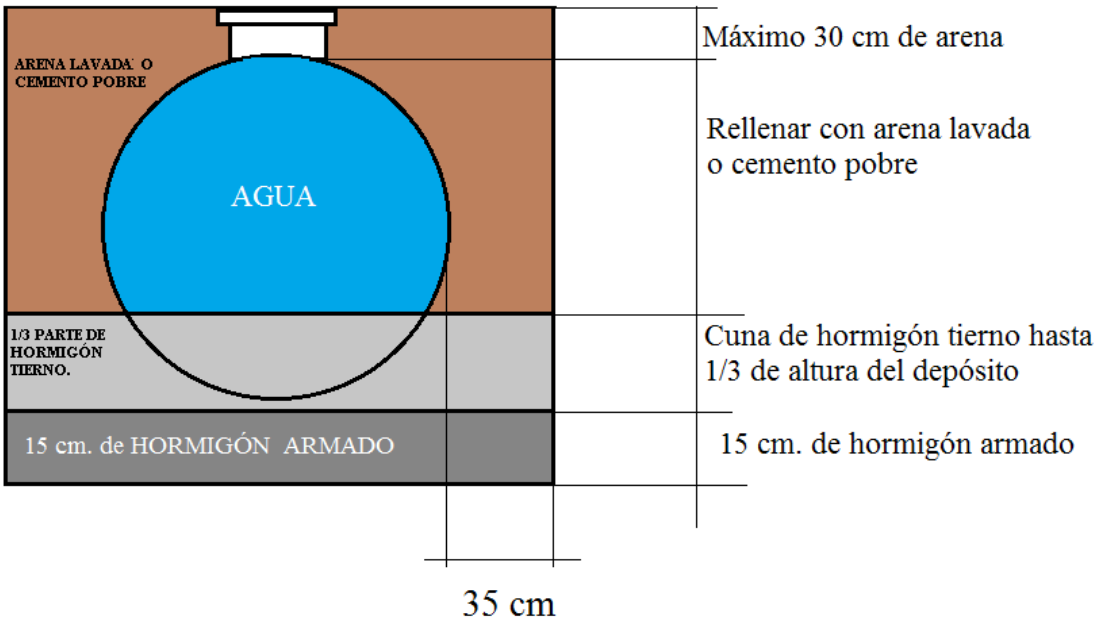
5. Si a menos de cinco metros de distancia se produce tráfico de vehículos, deberá construirse un planché de hormigón en la parte superior de la excavación. Dicha losa, no deberá apoyarse en el depósito.

6. Construir un registro sobre cada boca de acceso del depósito. Dicho registro no deberá suponer ningún tipo de carga sobre la superficie del depósito.

7. Realizar las conexiones una vez asentado el depósito.

8. Sobre el depósito, se pueden aplicar un máximo de 30 cm. de arena.

Si tienen cualquier duda, pueden dirigirse a nuestro departamento comercial, en los teléfonos habituales. Estamos a su entera disposición para cualquier tipo de consulta.



Palabra clave /N° de producto / Fabricante ...

Sensores de nivel continuo capacitivos

Mostrar filtros | Más vendidos

TODO | CONFIGURABLE | DISPONIBLE EN STOCK

Endress+Hauser
People for Process Automation

CONFIGURABLE

Sensor de nivel capacitivo Endress+Hauser Liquicap T FMI21

Sensor de nivel capacitivo, Medios: líquidos con una conductividad mínima de hasta 100 µS/cm, Longitud máx. de sonda: 2500 mm, Salida: 4-20 mA, Intervalo de presión del proceso: -1 - 10 bar, Intervalo de temperatura del proceso: -40 - 100 °C, Precisión de medición: ± 1 %, Material de la sonda: Acero inoxidable (1.4404) o fibra de carbono, Material de la carcasa: poliéster, Grado de protección: IP66, Con protección contra sobrellenado según la Ley alemana sobre el régimen hidráulico (WHG)

Código producto: 500002

desde 354,00 €

más IVA más gastos de envío

Elija entre numerosas opciones y configure el producto que mejor se adapte a su aplicación.

Ir al configurador

Sensor electrónico de nivel ifm electronic LK3122

Sensor electrónico de nivel, capacitivo, salida analógica 4...20 mA / 0...10 V, salida de desborde, PNP DC, varilla sonda hasta 264mm, protección IP 67, conector M12

Código produc

-15 % PV

371,60 €

más IVA más gas

Existencias

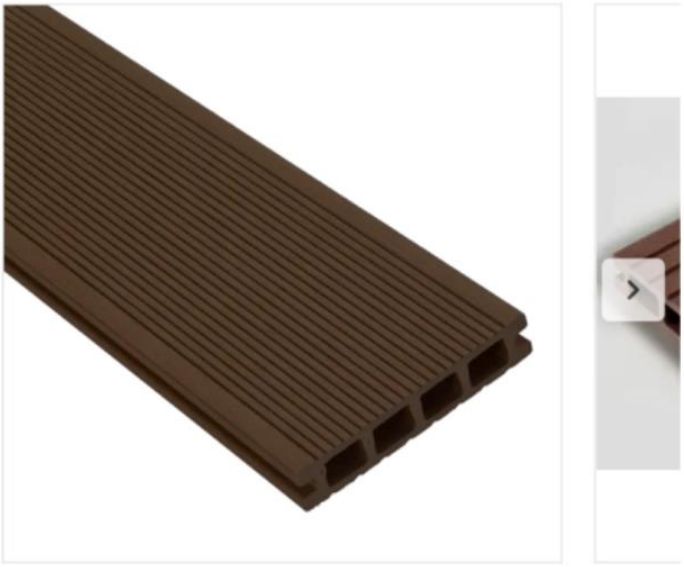
Saldrá hoy

− 1 +

Añadir a su cesta

Protección al Comprador
4,78
Excelente

< Suelo en lama de composite



Ref. 87886600

Lama encajable de composite gran formato chocolate 14x360cm de 25 mm

El suelo de exterior de la mejor calidad

Lamas de composite de la mejor calidad y en dos medidas: 240 cm y 360 cm. Su gran longitud hace que se cubra más superficie con una sola pieza. Para su instalación necesitarás:

-Travesaño (Ref. 14104265): Ir a producto
-Kit de fijación (Ref. 14104391): Ir a producto

No te pierdas los precios flash de suelos de exterior.

Aribau 70

Projecte executiu i Direcció d'Obres, així com Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, per a la renovació de la gespa artificial i la substitució del sistema de reg del camp de futbol de Vilanova del Vallès

Projecte executiu

Vol. 1/1

04 Plec de condicions

Febrer 2025

Índex

B MATERIALS I COMPOSTOS 11
B0 MATERIALS BÀSICS 11
B01 LÍQUIDS 11
B011- AIGUA 11
B0 MATERIALS BÀSICS 12
B03 GRANULATS 12
B03B- REBUIG DE PEDRERA 12
B0 MATERIALS BÀSICS 13
B03 GRANULATS 13
B03C- SAULÓ 13
B0 MATERIALS BÀSICS 14
B03 GRANULATS 14
B03F- TOT-U 14
B0 MATERIALS BÀSICS 17
B03 GRANULATS 17
B03J- GRAVA DE PEDRERA 17
B0 MATERIALS BÀSICS 22
B03 GRANULATS 22
B03L- SORRA 22
B0 MATERIALS BÀSICS 27
B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS 27
B054- CALÇ 27
B0 MATERIALS BÀSICS 30
B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS 30
B055- CIMENT 30
B0 MATERIALS BÀSICS 34
B06 FORMIGONS 34
B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL 34
B0 MATERIALS BÀSICS 36
B06 FORMIGONS 36
B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE) 36
B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE) 36
B0 MATERIALS BÀSICS 39
B07 MORTERS DE COMPRA 39
B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA 39
B0 MATERIALS BÀSICS 41
B09 ADHESIUS 41
B090- ADHESIU D'APLICACIÓ A DUES CARES 41
B0 MATERIALS BÀSICS 42
B09 ADHESIUS 42
B091- ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL 42
B0 MATERIALS BÀSICS 44
B0A FERRETERIA 44
B0AM- FILFERRO 44
B0 MATERIALS BÀSICS 45
B0A FERRETERIA 45
B0AO- TAC DE MATERIAL PLÀSTIC 45
B0 MATERIALS BÀSICS 46
B0A FERRETERIA 46
B0AQ- VIS 46
B0 MATERIALS BÀSICS 47
B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES 47
B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES 47
B0 MATERIALS BÀSICS 49
B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES 49
B0B8- MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER 49
B0 MATERIALS BÀSICS 51
B0C PLAQUES 51
B0CU TAULERS DE FUSTA 51
B0CU9- TAULER DE PARTÍCULES AGLOMERADES AMB RESINA (D) 51
B0 MATERIALS BÀSICS 52

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA 52
B0F1 MAONS CERÀMICS 52
B0F1A- MAÓ CALAT 52
B4 ESTRUCTURES 55
B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES 55
B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES 55
B8 REVESTIMENTS 61
B83 MATERIALS PER A APLACATS 61
B83B- PERFILS DE PLANXA PER A APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT 61
B8 REVESTIMENTS 63
B89 MATERIALS PER A PINTURES 63
B891- ESMALT 63
B8 REVESTIMENTS 69
B89 MATERIALS PER A PINTURES 69
B896- PINTURA 69
B8 REVESTIMENTS 75
B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS 75
B8Z6- IMPRIMACIÓ 75
B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS 78
B96 MATERIALS PER A VORADES 78
B965- VORADA DE PLANXA METÀL•LICA 78
B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS 78
B9R MATERIALS PER A PAVIMENTS TÈXTILS 79
B9R0- CINTA ADHESIVA PER A PAVIMENTS TÈXTILS 79
BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ 79
BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS 79
BD11- BRIDA PER A TUB 79
BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ 80
BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS 80
BD1A- TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ 80
BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ 82
BD5 MATERIALS PER A DRENATGES 82
BD5J- REIXA D'ACER PER A DRENATGES 82
BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ 84
BDK5- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE 84
BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ 87
BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS 87
BDW3- ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC 87
BE MATERIALS PER A INSTAL•LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 88
BEK REIXETES 88
BEKM- REIXETA DE RETORN DE QUADRÍCULA 88
BE MATERIALS PER A INSTAL•LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 88
BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL•LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 88
BEU9- MANÒMETRE (D) 88
BE MATERIALS PER A INSTAL•LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 89
BEV MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL•LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 89
BEV0- ACCESSORIS PER A INSTAL•LACIONS DE REGULACIÓ (D) 89
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 90
BFA TUBS I ACCESSORIS DE PVC 90
BFA7- TUB DE PVC-U A PRESSIÓ 90
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 93
BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ 93
BFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA 93
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 97
BFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS 97
BFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES 97
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 98
BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS 98
BFWB- ACCESSORI PER A TUB DE PVC-U A PRESSIÓ 98
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 98
BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS 98
BFWF- ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ 98
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 99

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS 99
BFY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES 99
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 100
BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS 100
BFYG- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE PVC 100
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 100
BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS 100
BFYH- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ 100
BG MATERIALS PER A INSTAL•LACIONS ELÈCTRIQUES 101
BG2 TUBS 101
BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC 101
BG MATERIALS PER A INSTAL•LACIONS ELÈCTRIQUES 102
BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA 102
BG33- CABLE DE COURE DE 0 102
BJ MATERIALS PER A INSTAL•LACIONS DE LAMPISTERIA 107
BJ6 EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGÜES 107
BJ63- FILTRE 107
BJ MATERIALS PER A INSTAL•LACIONS DE LAMPISTERIA 108
BJ7 DIPÒSITS I ACCESSORIS 108
BJ71- DIPÒSIT (D) 108
BJ MATERIALS PER A INSTAL•LACIONS DE LAMPISTERIA 108
BJ7 DIPÒSITS I ACCESSORIS 108
BJ73- MECANISME D'ALIMENTACIÓ PER A DIPÒSITS (D) 109
BJ MATERIALS PER A INSTAL•LACIONS DE LAMPISTERIA 109
BJS EQUIPS PER A REG 109
BJS4- ASPERSOR 109
BJ MATERIALS PER A INSTAL•LACIONS DE LAMPISTERIA 111
BJS EQUIPS PER A REG 111
BJSA1- PROGRAMADOR DE REG AMB ALIMENTACIÓ A 24 V 111
BN VÀLVULES 113
BN3 VÀLVULES DE BOLA 113
BN32- VÀLVULA DE BOLA SINTÈTICA 113
BN VÀLVULES 114
BN3 VÀLVULES DE BOLA 114
BN37- VÀLVULA DE BOLA METÀL•LICA MANUAL AMB BRIDES 114
BN VÀLVULES 115
BN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ 115
BN82- VÀLVULA DE RETENCIÓ DE BOLA AMB BRIDES 115
BN VÀLVULES 116
BNB VÀLVULES DE BOIA 116
BNB0- VÀLVULA DE BOIA DIRECTA 116
BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL 117
BR3 CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS 117
BR35- ESCORÇA DE PI 117
BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL 118
BR3 CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS 118
BR3D- TERRA VEGETAL 118
BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL 119
BR4 ARBRES I PLANTES 119
BR41 ARBRES PLANIFOLIS (ACACIA A CATALPA) 119
BR41A- CALLISTEMON 119
BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL 122
BR4 ARBRES I PLANTES 122

BR44 ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS) 122
BR44H- PYRUS 122
BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL 124
BR4 ARBRES I PLANTES 124
BR4A ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ASTERISCUS A CARPOBROTUS) 124
BR4AH- BUDDLEJA 124
BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL 127
BR4 ARBRES I PLANTES 127
BR4G ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (PENTAS A RHODANTHEMUM) 127
BR4GM- PLUMBAGO 127
B0 MATERIALS BÀSICS 130
B06 FORMIGONS 130
B06D- FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT 130
B0 MATERIALS BÀSICS 131
B07 MORTERS DE COMPRA 131
B07F- MORTER SENSE ADDITIUS 131
B0 MATERIALS BÀSICS 131
B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES 131
B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA 131
E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ 134
ED INSTAL•LACIONS D'EVACUACIÓ 134
ED7 CLAVEGUERONS 134
ED7F CLAVEGUERONS AMB TUB DE PVC 134
EG INSTAL•LACIONS ELÈCTRIQUES 137
EGH QUADRES ELECTRICS 137
EGHM QUADRES ELECTRICS 137
P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS 139
P2 DEMOLICIONS 139
P21 ENDERROCS 139
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ 139
P2143- ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES 139
P2 DEMOLICIONS 141
P21 ENDERROCS 141
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ 141
P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES 141
P2 DEMOLICIONS 142
P21 ENDERROCS 142
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ 142
P2148- DEMOLICIÓ DE VORADA 142
P2 DEMOLICIONS 144
P21 ENDERROCS 144
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ 144
P214W- TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ 144
P2 DEMOLICIONS 145
P21 ENDERROCS 145
P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL•LACIONS 145
P21GA- DESMUNTATGE I ARRENCADA D'ELEMENTS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE 145
P2 DEMOLICIONS 146
P21 ENDERROCS 146
P21Q DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS 146
P21Q1- DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX (D) 146
P2 DEMOLICIONS 148
P22 MOVIMENTS DE TERRES 148
P221 EXCAVACIONS 148
P2217- EXCAVACIÓ PER A REBAIX 148
P2 DEMOLICIONS 150
P22 MOVIMENTS DE TERRES 150
P221 EXCAVACIONS 150
P221D- EXCAVACIÓ DE RASA PER A PAS D'INSTAL•LACIONS 150
P2 DEMOLICIONS 152
P22 MOVIMENTS DE TERRES 153
P225 REBLERT 153

P2250- ESCARIFICACIÓ I COMPACTACIÓ DE SOLS 153
P2 DEMOLICIONS 153
P22 MOVIMENTS DE TERRES 153
P225 REBLERT 153
P2254- REBLIMENT I PICONATGE DE FLONJALLS 153
P2 DEMOLICIONS 156
P22 MOVIMENTS DE TERRES 156
P225 REBLERT 156
P2255- REBLIMENT I PICONATGE DE RASA 156
P2 DEMOLICIONS 158
P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ 158
P2R6- CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL•LACIÓ AUTORITZADA 158
P2 DEMOLICIONS 160
P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ 160
P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL•LACIÓ AUTORITZADA 160
P4 ESTRUCTURES 161
P44 ESTRUCTURES D'ACER 161
P442- BIGA D'ACER 161
P4 ESTRUCTURES 167
P4B ARMADURES PASSIVES 167
P4B9- ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA 167
P8 REVESTIMENTS 169
P86 REVESTIMENTS DECORATIUS 169
P860- REVESTIMENT AMB PLANXA D'ACER INOXIDABLE 170
P8 REVESTIMENTS 171
P86 REVESTIMENTS DECORATIUS 171
P867- REVESTIMENT AMB TAULERS DE PARTÍCULES DE FUSTA (D) 171
P8 REVESTIMENTS 172
P89 PINTATS 172
P89P- PINTAT DE TUB D'ACER 172
P9 FERMS I PAVIMENTS 173
P92 SUBBASES 173
P92A- SUBBASE DE TOT-U 174
P9 FERMS I PAVIMENTS 177
P93 BASES 177
P930- BASE DE FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL 177
P9 FERMS I PAVIMENTS 178
P93 BASES 178
P930- BASE DE FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL 178
P930-1 178
P9 FERMS I PAVIMENTS 179
P93 BASES 179
P93L- SOLERA DE FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL 179
P9 FERMS I PAVIMENTS 180
P93 BASES 180
P93M- SOLERA DE FORMIGÓ 180
P9 FERMS I PAVIMENTS 181
P96 VORALS I VORADES 181
P966- VORADA DE PLANXA D'ACER 181
P9 FERMS I PAVIMENTS 182
P99 ESCOCELLS 182
P992- FORMACIÓ D'ESCOCELL 182
P9 FERMS I PAVIMENTS 184
P9A PAVIMENTS GRANULARS 184
P9A2- PAVIMENT DE TERRA 184
P9 FERMS I PAVIMENTS 186
P9P PAVIMENTS SINTÈTICS I DE LINÒLEUM 186
P9PC- PAVIMENT AMB GESPA SINTÈTICA 186
P9 FERMS I PAVIMENTS 187
P9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS 187
P9Z3- ARMADURA PER A PAVIMENTS 187
PD INSTAL•LACIONS D'EVACUACIÓ 189
PD3 CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS 189
PD31- PERICÓ 189

PD INSTAL•LACIONS D'EVACUACIÓ 190
PD5 DRENATGES 190
PD5T- REIXA D'ACER PER A DRENATGES 190
PD INSTAL•LACIONS D'EVACUACIÓ 191
PD7 CLAVEGUERES I COL•LECTORS 191
PD7E- CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U 191
PD INSTAL•LACIONS D'EVACUACIÓ 193
PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS 193
PDK1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS 193
PE INSTAL•LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 194
PEK REIXETES 194
PEKM- REIXETA DE RETORN DE QUADRÍCULA 194
PE INSTAL•LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 195
PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL•LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 195
PEV9- PROGRAMACIÓ DE PUNT DE CONTROL (D) 195
PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 196
PF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE 196
PF56 PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR 196
PF56- TUB DE COURE SEMIDUR 196
PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 198
PFA TUBS I ACCESSORIS DE PVC 198
PFA8- TUB DE PVC-U A PRESSIÓ 198
PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 201
PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ 201
PFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA 201
PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 204
PFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS 204
PFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES 204
PG INSTAL•LACIONS ELÈCTRIQUES 205
PG2 TUBS 205
PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS 205
PG INSTAL•LACIONS ELÈCTRIQUES 206
PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA 207
PG33- CABLE DE COURE DE 0 207
PJ INSTAL•LACIONS DE LAMPISTERIA 209
PJ6 EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGÜES 209
PJ65- FILTRE 209
PJ INSTAL•LACIONS DE LAMPISTERIA 210
PJ7 DIPÒSITS I ACCESSORIS 210
PJ71- DIPÒSIT PER A AIGUA 210
PJ INSTAL•LACIONS DE LAMPISTERIA 211
PJM ELEMENTS DE MESURA 211
PJMA- MANÒMETRE 211
PJ INSTAL•LACIONS DE LAMPISTERIA 212
PJS EQUIPS PER A REG 212
PJS1- ASPERSOR 212
PJ INSTAL•LACIONS DE LAMPISTERIA 213
PJS EQUIPS PER A REG 213
PJS6- CANONADA PER A REG PER DEGOTEIG 213
PJ INSTAL•LACIONS DE LAMPISTERIA 214
PJS EQUIPS PER A REG 214
PJSA1- PROGRAMADOR DE REG AMB ALIMENTACIÓ A 24 V INSTAL•LAT 214
PJ INSTAL•LACIONS DE LAMPISTERIA 215
PJS EQUIPS PER A REG 215
PJSQ- SENSOR 215
PN VÀLVULES 216
PN1 VÀLVULES DE COMPORTA 216
PN14- VÀLVULA DE COMPORTA MOTORITZADA AMB BRIDES 216
PN VÀLVULES 217
PN3 VÀLVULES DE BOLA 217

PN32- VÀLVULA DE BOLA SINTÈTICA 217
PN VÀLVULES 218
PN4 VÀLVULES DE PAPALLONA 218
PN48- VÀLVULA DE PAPALLONA DE MATERIAL SINTÈTIC 218
PN VÀLVULES 219
PN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ 219
PN81- VÀLVULA DE RETENCIÓ SINTÈTICA 219
PN VÀLVULES 220
PN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ 220
PN82- VÀLVULA DE RETENCIÓ DE BOLA AMB BRIDES 220
PN VÀLVULES 220
PNB VÀLVULES DE BOIA 220
PNB0- VÀLVULA DE BOIA DIRECTA MUNTADA 221
PN VÀLVULES 221
PNE FILTRES 221
PNE3- FILTRE PER A INSTAL•LACIONS DE REG COL•LOCAT 221
PQ EQUIPAMENTS 222
PQ7 MOBILIARI 222
PQ77- SEIENT PER A SALA DE CONFERÈNCIES 222
PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA 223
PR2 CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL 223
PR2G- EXCAVACIÓ DE CLOT O RASA DE PLANTACIÓ 223
PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA 225
PR2 CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL 225
PR2G- EXCAVACIÓ DE CLOT O RASA DE PLANTACIÓ 225
PR2G-1 225
PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA 226
PR3 CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS 226
PR30- APORTACIÓ D'ESCORÇA DE PI 226
PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA 227
PR3 CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS 227
PR35- APORTACIÓ DE SORRA 227
PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA 228
PR3 CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS 228
PR36- APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL 228
PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA 229
PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES 229

B - MATERIALS I COMPOSTOS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011- - AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
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,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958)
- Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l
- Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)
En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03B- REBUIG DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03B-05NR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla de granulats, totalment o parcialment matxucats, provinents de pedrera.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per elements nets, sòlids, resistents, d'uniformitat raonable, sense pols, argila o d'altres matèries estranyes.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineixi a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF
Ha de complir les condicions addicionals que constin a la partida d'obra en què intervingui.
La pedra no s'ha de desfer amb l'exposició a l'aigua o l'intempèrie.
Capacitat d'absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 2% en pes
MATERIAL PER A REBLERT DE GABIONS:
Les pedres han de ser de la grandària indicada a la DT i en tot cas de diàmetre superior al pas de malla.
Ha de ser dura, sana, no ha de contenir cap agent de tipus corrosiu.
Ha de ser de forma regular.
Dimensió de les arestes: 10 a 20 cm
Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2): < 50%
Densitat: >= 2,2 t/m3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
De manera que no s'alterin les seves condicions. S'ha de distribuir al llarg de la zona de treball.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MATERIAL PER A REBLERT DE GABIONS:
* UNE 36730:2006 Gaviones y gaviones recubrimiento de enrejado de malla hexagonal de alambre de acero galvanizado o galvanizado y recubierto de PVC.
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Abans de l'inicii de les obres, s'haurà de demanar al contractista, un informe de la pedrera, amb les següents dades:
- Classificació geològica.
- Pes específic de la pedra
- Resistència al desgast dels àrids
- Estudi de la morfologia.
- Prova d'absorció en aigua
OPERACIONS DE CONTROL:
- Recepció de l'informe de característiques de la pedrera. Reblert de pedra natural o grava de pedrera
- Cada 500 m3 de material de reblert, es realitzaran els assaigs de:
- Comprovació de la granulometria del material
- Resistència al desgast dels àrids
- Absorció d'aigua
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:
La pedra utilitzada en el reblert de gabions ha de complir estrictament les condicions exigides. En cas de dubte, caldrà un anàlisi petrogràfic del material.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03C- SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03C-05NM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
- Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
- Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
- I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
- Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
- Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
- Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.
El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03F- TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03F-05NW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material granular de granulometria contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col•loqui.
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a

T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.
Composició química:
- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%
Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.
Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.
Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35
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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+).
- Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant.
- Dos últims 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.
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol•licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol•licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:
- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons

Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- 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

B03J- GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K88.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments
El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

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

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

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

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

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

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

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

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

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los 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 30 del CODI ESTRUCTURAL.

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

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

Designació: d/D - IL - N

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):

- Granulats naturals <= 1% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes
Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul•la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul•la
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40
Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col•locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol•liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

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

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material 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 el CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05MO,B03L-05MX,B03L-05MY,B03L-05N7,B03L-05MS,B03L-05N5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
- De pedra calcària
- De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los 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 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material 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

ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

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

	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos					
Límits	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm

Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

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

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

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

- Granulat gruixut:
- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
- Granulat arrodonit: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):

- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

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

- Granulat gruixut:
- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
- Granulat arrodonit: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes
- Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

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

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

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

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

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol•liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat

- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

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

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material 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'ló CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL):
- Hidratada en pols: CL 90-S
- Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
- Calç hidràulica natural 2: NHL 2
- Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
- Calç hidràulica natural 5: NHL 5
CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
- Als 7 dies: >= 2 MPa
- Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final:
- Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
- Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
- Calç del tipus NHL 5: <= 15 h
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol•liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Nombre identificador de l'organisme de certificació
- Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant

- Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge
- Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
- Referència a l'UNE EN 459-1
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxid de carboni
- Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
- Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
- Contingut de diòxid de carboni
- Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.

Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:

- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol•licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin

acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

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

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

Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

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

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la

intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol•liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
- Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16

- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

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

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

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

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

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

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

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

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

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.

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

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-2A9P,B069-2A9O,B069-2A9H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col•laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-LVFA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
- 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
- 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: ± 1 cm
- Consistència plàstica: ± 1 cm
- Consistència tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 1 cm
- Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
- Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

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

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

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

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
- Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.

- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PY6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
- Temps d'us (EN 1015-9)
- Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
- Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:

- Resistència a compressió (EN 1015-11)
- Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
- Absorció d'aigua (EN 1015-18)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
- Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
- Conductivitat tèrmica (EN 1745)
- Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
- Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
- Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
- Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
- Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
- Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

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

- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B090- ADHESIU D'APLICACIÓ A DUES CARES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B090-06VU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Adhesius que requereixen escampar-se a les dues superfícies que s'han d'unir.
S'han considerat els tipus següents:
- De cautxú sintètic en dissolució, compatible o no amb el poliestirè, o amb el PVC.
- De cloropré
- De resines epoxi bicomponent
ADHESIU DE CAUTXÚ SINTÈTIC:
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Si és compatible amb el poliestirè, no ha de portar diluents i components que reaccionin químicament amb aquest.
Si és per a PVC, ha de ser resistent als àcids, als àlcalis, a l'aigua i als olis.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: 10 - 20 min
Temps útil de treball: 15 - 30 min
Densitat a 20°C (D): 0,8 <= D <= 0,9 g/cm3
Rendiment: Aprox. 300 g/m2
ADHESIU DE CLOROPRÉ:
Adhesiu de contacte amb base de policloropré amb dissolució d'hidrocarburs i dissolvents polars.
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Contingut de sòlids: 26%
Densitat : 0,83
Resistència a la calor: 160°C
ADHESIUS DE RESINES EPOXI BICOMPONENT
Adhesiu a base d'un aglomerant de resines epoxi que es catalitzen en ser mesclades amb un activador.
La mescla preparada després d'agitar-la 3 minuts no pot tenir coàguls, pellofes ni dipòsits durs.
Característiques de la pel•lícula líquida:
- Temperatura d'inflamació: > 20°C
- Rendiment: > 1 kg/m2
- Temperatura mínima d'enduriment: 15°C
- Vida útil de la mescla a 20°C: > 3 h
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envasos hermèticament tancats.

A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- De cautxú: 5°C - 30°C
- De cloropré: 10°C - 25°C

Temps màxim d'emmagatzematge:
- De cautxú: <= 6 mesos a partir de la data de fabricació
- De cloropré: 1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B091- ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B091-06VI,B091-06VL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.
S'han considerat els tipus següents:
- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col•locació de plaques de poliestirè

EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de resines sintètiques per a la col•locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.
Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.
Densitat a 20°C: <= 1,24 g/cm3
Contingut sòlid: Aprox. 70%
Rendiment: 250 - 350 g/m2

AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:
Adhesiu per a la col•locació de revestiments murals i papers vinílics.
No ha de ser inflamable ni tòxic.
Densitat: 1,01 g/cm3
Rendiment: Aprox. 200 g/m2

Temperatura de treball: >= 5°C
EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:
Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col•locació de paviments tèxtils lleugers.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Densitat a 20°C: 1,5 g/cm3
Contingut sòlid: 84 - 86
Rendiment: Aprox. 450 g/m2
DE POLIURETÀ BICOMPONENT:
Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col•locació de paviments de goma.
Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.
DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):
Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.
Característiques de la pel•lícula líquida:
- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): >= 30°C
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: > 1 m2/kg
- Temperatura d'enduriment: >= 15°C
- Temps d'aplicació a 20°C: > 3 h
Resistència química de la pel•lícula seca:
- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies
PVC:
Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: <= 1 min
Resistència a la compressió: > 10 N/mm2
Resistència a la tracció: > 18 N/mm2
DE RESINES EPOXI:
Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col•locació de paviments de goma i revestiment de PVC.
Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.
La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.
Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h
BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.
Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.
Extracte sec a 105°C: 75 - 78
Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68
Toleràncies:
- Densitat: ± 0,1%
- Extracte sec: ± 3%
- Contingut de cendres: ± 3%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat

- Rendiment
Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla
Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:
- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid
Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: >= 10°C
- Solució alcohólica, poliuretà, PVC, resines epoxi: 5°C - 30°C
Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AM- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F,B0AM-078K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AO- TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AO-07II.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl•lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm

- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col•locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AQ- VIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AQ-07EX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
Cementació del vis: > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
- Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
- Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
- Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
- Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
- D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
- 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
- D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
- D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
- 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
- D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
- Acer soldable (S)
- Allargament total sota càrrega màxima:
- Acer subministrat en barres: >= 5,0%
- Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
- Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
- Allargament total sota càrrega màxima:
- Acer subministrat en barres: >= 7,5%
- Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
- Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL
- Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15 <= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.
Toleràncies:
- Massa:
- Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
- Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B8- MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B8-107V,B0B8-108G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Malla electrosoldada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
- Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
- Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
- Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
- Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
- D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
- 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
- D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
- D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
- 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
- D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
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: dmín <= 0,6 dmàx
(dmín: 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
Toleràncies:
- 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 períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CU TAULERS DE FUSTA

B0CU9- TAULER DE PARTÍCULES AGLOMERADES AMB RESINA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CU9-H702.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Taulers derivats de la fusta.
S'han considerat els elements següents:
- Tauler de partícules de fusta i resines sintètiques premsat en calent, de densitat mitjana, acabat per pintar o acabat xapat amb fusta per a envernissar.
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.
No ha de tenir defectes superficials.
El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.
Toleràncies:
- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formaldehid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1
TAULER AMB ACABAT XAPAT:
Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 309:2006 Tableros de partículas. Definición y clasificación.
UNE-EN 312:2004 Tableros de partículas. Especificaciones.
UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado.
UNE-EN 14322:2004 Tableros derivados de la madera. Tableros revestidos con melamina para utilización interior. Definición, requisitos y clasificación.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F1A- MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-075F,B0F1A-074N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col•locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil•límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
- Peces amb <= 1,0%: A1
- Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria

- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
- D1: <= 10%
- D2: <= 5%
- Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil•laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
- Cara vista (UNE-EN 771-1)
- Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil•laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol•liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 771-1
- Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol•licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol•licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes

- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
- En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B4 ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0M10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols
S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5
Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060

- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.

Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

Els components a soldar han d'estar correctament col•locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord

amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col•locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col•locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col•locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al

pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3
PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol•liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús en estructures metàl•liques o en estructures mixtes metall i formigó:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col•locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
- Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
- Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de

comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol•licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol•licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
- Sèrie lleugera: e <= 16 mm
- Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
- Sèrie pesada: e > 40 mm
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
- Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
- Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
- Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
- Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
- Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
- Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
- Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
- Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
- Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).
OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm

- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm
Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B8 REVESTIMENTS

B83 MATERIALS PER A APLACATS

B83B- PERFILS DE PLANXA PER A APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B83B-0XKR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a aplacats.
S'han considerat els elements següents:
- Perfileria de planxa d'acer galvanitzat de 75 - 85 mm d'amplària
- Estructura de suport per a panells compostos d'alumini, feta amb perfils verticals omega d'alumini 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix, ancoratges regulables d'alumini, i estructura horitzontal de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques per a obra de fàbrica
PERFILERIA:
Els perfils han de complir les característiques geomètriques, dimensionals i de forma, que els siguin pròpies.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes superficials. Han de tenir els forats necessaris per la seva fixació mecànica al parament.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100
El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"

- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
- Dimensions de la secció transversal
- Gruix
- Llargària

Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

Toleràncies:
- Llargària del perfil (L):
- L =< 3 000 mm: ± 3 mm
- 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm
- L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala:
- Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm
- Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2º
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

Gruix de la planxa: >= 0,6 mm

ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:

Es un conjunt de perfils verticals, perfils horitzontals, suports dels perfils i fixacions mecàniques.

Els perfils verticals són de tipus omega, d'alumini, de 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix.

Els suports han de ser peces en forma d'U de planxa d'alumini, amb perforacions per fixar els perfils verticals, i perforacions per a fixar els suports a l'obra de fàbrica de l'edifici. Les perforacions han de ser colises, per tal de regular la posició dels perfils i els suports.

La estructura horitzontal ha de ser un conjunt de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques adaptats al tamany de les safates, per tal de reforçar-les horitzontament.

Les fixacions mecàniques han de ser adients al tipus de suport, i a les càrregues previstes a la DT.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PERFILERIA:

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.

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:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Perfileria metàl•lica	En tots els usos subjectes a especificacions de reacció al foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no mencionats anteriorment	Tots	4

- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre la perfileria de manera visible (o si no és possible, sobre l'etiqueta, l'embalatge, o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14195
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
- Resistència a flexió, valor declarat
- Reacció al foc, Classe

- Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
GANXO, PLATINA I PERFILERIA:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:
m2 de superfície a aplacar d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PERFILERIA:
UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B891- ESMALT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B891-0P02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel•lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie
PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel•lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells,

dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: 2 h
- Totalment sec: 4 h
Característiques de la pel•lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel•lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30
- Totalment sec: < 2 h
Característiques de la pel•lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel•lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
- Pintura per a interiors: < 16 kN/m3
- Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%
Característiques de la pel•lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778):
- Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
- Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel•lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 4 h
- Totalment sec: < 14 h
Característiques de la pel•lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.
ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h
Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel•lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 3 h
- Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel•lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12
ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel•lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 3 h
- Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel•lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%

Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
- A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
- A l'acid làctic al 5%: 15 dies
- A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
- A l'oli de cremar: Cap modificació
- Al xilol: Cap modificació
- Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
- A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel•lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 3 h
- Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel•lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel•lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%
Característiques de la pel•lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
- Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
- Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol•licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol•licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
- Esmalt sintètic:
- Assaigs sobre la pintura líquida:
- Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
- Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
- Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
- Índex de despreniments INTA 16.02.88
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre la pel•lícula seca:
- Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
- Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
- Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
- Conservació de la pintura INTA 16.02.26
- Esmalt de poliuretà:
- Assaigs sobre la pintura líquida:
- Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
- Índex de despreniments INTA 16.02.88
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre la pel•lícula seca:
- Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
- Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1
- Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
- Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
- Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250

- Resistència a agents químics UNE 48027
- Conservació de la pintura INTA 16.02.26
- Resistència al calor UNE 48033

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B896- PINTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B896-HYEA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.

S'han considerat els tipus següents:

- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel•lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel•lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: 2 h
- Totalment sec: 4 h
Característiques de la pel•lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel•lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30
- Totalment sec: < 2 h
Característiques de la pel•lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel•lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
- Pintura per a interiors: < 16 kN/m3
- Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%
Característiques de la pel•lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778):
- Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
- Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes

Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel•lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 4 h
- Totalment sec: < 14 h
Característiques de la pel•lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.
ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h
Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel•lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 3 h
- Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel•lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12
ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel•lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 3 h
- Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel•lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:
+----------+

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
- A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
- A l'acid làctic al 5%: 15 dies
- A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
- A l'oli de cremar: Cap modificació
- Al xilol: Cap modificació
- Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
- A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel•lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 3 h
- Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel•lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.

Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2
Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel•lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%
Característiques de la pel•lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
- Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
- Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components

- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol•licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol•licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
- Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Pes específic UNE EN ISO 2811-1
- Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)
- Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
- Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z6- IMPRIMACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z6-0P2D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel•lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg
Característiques de la pel•lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h
Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h
Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.

Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h
Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel•lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Al tacte: < 30 min
- Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
Característiques de la pel•lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel•lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 1 h
Característiques de la pel•lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a

un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol•licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol•licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL•LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
- Assaigs sobre pintura líquida:
- Dotació de pigment
- Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
- Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
- Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
- Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre pel•lícula seca:
- Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
- Adherència UNE EN ISO 2409
En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL•LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B96 MATERIALS PER A VORADES

B965- VORADA DE PLANXA METÀL•LICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B965-H695.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Planxa d'acer treballat a taller, per a fer vorades.
S'han considerat els materials següents:
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer.
Les peces han de tenir la forma i dimensions especificats a la DT.
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
Les peces han de tenir marcada la seva identificació d'acord amb els plànols de taller, així com les senyals necessaris per a determinar la seva posició a l'obra.
Toleràncies:

- Llargària de les peces:
- Fins a 1000 mm: ± 2 mm
- De 1001 a 3000 mm: ± 3 mm
- De 3001 a 6000 mm: ± 4 mm
- De 6001 a 10000 mm: ± 5 mm
- De 10001 a 15000 mm: ± 6 mm
- De 15001 a 25000 mm: ± 8 mm
- A partir de 25001 mm: ± 10 mm

PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció del galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5 %
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
* UNE-EN 10155:1994 Aceros para construcción metálica con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica. Condiciones técnicas de suministro.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9R MATERIALS PER A PAVIMENTS TÈXTILS

B9R0- CINTA ADHESIVA PER A PAVIMENTS TÈXTILS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9R0-0J7V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a la col•locació de moqueta tensada sobre suport de feltre.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de fibres sintètiques conglomerades
- Rastrells per a tensat de moquetes
- Cinta termoadhesiva

CINTA:
Cinta termoadhesiva amb impregnacions d'adhesiu.
La cinta no ha de tenir defectes superficials, ni falta de continuïtat d'adhesiu.
Les vores han de ser rectes i paral•leles entre elles.
La banda d'adhesiu ha de ser homogènia i cal que es fongui després d'haver-li aplicat la planxa entre 15 i 25 s.
Amplària: >= 50 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
FELTRE I CINTA:
Subministrament: En rotlles empaquetats.
A l'envàs hi han de constar les característiques del producte contingut.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD11- BRIDA PER A TUB

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD11-0MDI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Brides per a la subjecció o suspensió dels tubs d'evacuació d'aigües pluvials o residuals en els seus paraments de suport, en forma d'abraçadora encastable de xapa d'acer, galvanitzada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'abraçadora ha de constar de dues parts que s'uneixin pel pla diametral, per mitjà d'una brida i un cargol o dos cargols galvanitzats.
Una de les parts de la brida ha de portar una pota d'ancoratge per a encastar a l'obra.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions o d'altres defectes.
L'abraçadora no ha de tenir rugositats ni rebaves.
Diàmetre de l'abraçadora (D): 5 <= D <= 50 cm
Amplària: >= 1,5 cm
Gruix: >= 0,05 cm
Recobriment de protecció (galvanització): >= 275 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb l'UNE 7-183 i UNE 37-501.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades en caixes. A cada brida o albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre del tub que abraça
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, protegides d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD1A- TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD1A-1NDX,BD1A-1NDR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.
S'han considerat els tipus següents:
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329-1
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453-1
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.
El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.
El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:
- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D
TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
Material del tub està format per PVC al que s'afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
- 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
- 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
- 140-160-180: 0 a 0,4mm
- 200-250: 0 a 0,5mm
- 350: 0 a 0,6mm
- Gruix parets:
- àrea d'aplicació B
- 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
- 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
- 180: 3,6 a 4,2mm
- 200: 3,9 a 4,5mm
- 250: 4,9 a 5,6mm
- 315: 6,2 a 7,1mm
- àrea d'aplicació BD
- 75- 80-82-90-100: 3 a 3,5mm
- 110-125: 3,2 a 3,8mm
- 140: 3,5 a 4,1 mm
- 160: 4,0 a 4,6 mm
- 180: 4,4 a 5,0 mm
- 200: 4,9 a 5,6 mm
- 250: 6,2 a 7,1 mm
- 315: 7,7 a 8,7 mm
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC-U, compacte, entre les que s'ha introduït material de PVC-U escumat o nervis de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE-EN 1453-1.
Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
- 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
- 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
- 140-160-180: 0 a 0,4mm
- 200-250: 0 a 0,5mm
- 350: 0 a 0,6mm
- Gruix total de la paret:
- 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
- 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
- 180: 3,6 a 4,2mm
- 200: 3,9 a 4,5mm
- 250: 4,9 a 5,6mm
- 315: 6,2 a 7,1mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal•lació i posada a l'obra del tub.
El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).
El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:
- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol•licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
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:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD5J- REIXA D'ACER PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5J-0M6X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i 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 vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul•len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl•liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.

L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
- Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
- Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
- Franquícia del conjunt: <= 15 mm
- Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
- Llargària: <= 170 mm
- Amplària:
- Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
- Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
- Diàmetre:
- Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
- Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

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.

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 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 I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK5- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK5-1KHQ,BDK5-1KH2,BDK5-1KJ4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul•len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl•liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.

L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal•lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
- Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
- Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
- Franquícia del conjunt: <= 15 mm
- Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
- Llargària: <= 170 mm
- Amplària:
- Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
- Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
- Diàmetre:
- Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
- Classes C 250 a F 900: 30-38 mm
BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny
Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2
Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL•LECTORS

BDW3- ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3-FFAA,BDW3-FFA8,BDW3-FFAR,BDW3-FFAM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento

enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL•LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEKM- REIXETA DE RETORN DE QUADRÍCULA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEKM-0MHP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Reixetes de retorn d'alumini anoditzat platejat, per a fixar al bastiment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal•lació.
Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament
No han de contaminar l'aire que circula a través seu
Ha d'estar formada per un bastidor metàl•lic de perfil angular fixable al bastiment de muntatge, que reuneix dues fileres d'aletes situades en un mateix pla i que es creuen perpendicularment formant una quadrícula.
No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.
La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE MATERIALS PER A INSTAL•LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL•LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU9- MANÒMETRE (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU9-H5AY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Manòmetres d'esfera per a roscar.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la pressió, protegit de l'exterior, amb una esfera

graduada i una agulla de lectura.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal•lació.
Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.
Material: Acer
Temperatura de servei (T): - 20°C <= T <= 60°C
Tolerància de precisió: ± 0,1 %
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetat i amb la rosca protegida.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El manòmetre ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió de servei
Ha de dur les instruccions d'instal•lació i muntatge corresponents.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol•licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal•ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL•LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL•LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV0- ACCESSORIS PER A INSTAL•LACIONS DE REGULACIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV0-H6ED.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Programació de controlador i programari per a supervisió de la gestió d'instal•lacions.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador
- Programació i posada en funcionament de punt de control en la pantalla del programa de supervisió del sistema central
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les especificacions, complements i altres característiques especifiques de la programació han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi prèviament el programa de necessitats de la instal•lació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En suport magnètic instal•lat en el controlador o programari.
El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de programació de cada punt de control, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFA TUBS I ACCESSORIS DE PVC

BFA7- TUB DE PVC-U A PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFA7-08SD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements elaborats per emmotllament o injecció a partir de poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U) per a canalitzacions a pressió.
S'han considerat els elements següents:
- Tub rígid amb un extrem llis i bisellat i l'altre esbocat.
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Per a encolar
- Per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
La superfície interna i externa ha de ser llisa, ha d'estar neta i sense escletxes, cavitats o d'altres defectes superficials que impedeixin assolir els requeriments necessàris per al seu ús.
El material no ha de tenir cap element estrany visible a cop d'ull.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
El color ha de ser uniforme en tot el gruix de la paret.
La paret de l'element que hagi d'anar col•locat no soterrat, ha de ser opaca a la llum visible.
Ha de tenir una secció constant i uniforme, amb les toleràncies d'ovalitat definides a la taula 1 de l'UNE-EN 1452-2.
Les característiques químiques determinades segons la norma UNE 53329-1, han de complir l'especificat a l'UNE-EN 1452-2.
Ha de superar els assaigs de resistència a l'impacte (UNE-EN 744) i de pressió interna (UNE-EN 921) tal i com determina l'UNE-EN 1452-2.
Han de complir la legislació sanitària vigent.
Els junts han de ser estancs.
Els extrems llisos per a unió amb junt elastomèric o unió encolada, han de ser aixamflanats, en cap cas l'extrem llis ha de tenir cap aresta viva.
El material del junt d'estanquitat o l'adhesiu no ha de tenir cap efecte desfavorable sobre les propietats de l'element i no ha d'afectar al conjunt, de manera que no compleixi amb els requisits funcionals especificats a l'UNE-EN 1452-5.
Si l'element és per a una conducció d'aigua potable també ha de portar les següents inscripcions:
- Número del RSI
- Inscripció "AGUA"
Gruix mínim de la paret (mm):

	Pressions nominals PN (bar)

DN	PN6	PN7,5	PN8	PN10	PN12.5	PN16	PN20	PN25
12	-	-	-	-	-	-	1,5	-
16	-	-	-	-	-	-	1,5	-
20	-	-	-	-	-	1,5	1,9	-
25	-	-	-	-	1,5	1,9	2,3	-
32	-	-	1,5	1,6	1,9	2,4	2,9	-
40	-	1,5	1,6	1,9	2,4	3,0	3,7	-
50	1,5	1,6	2,0	2,4	3,0	3,7	4,6	-
63	1,9	2,0	2,5	3,0	3,8	4,7	5,8	-
75	2,2	2,3	2,9	3,6	4,5	5,6	6,8	-
90	2,7	2,8	3,5	4,3	5,4	6,7	8,2	-
110	2,7	3,2	3,4	4,2	5,3	6,6	8,1	10,0
125	3,1	3,7	3,9	4,8	6,0	7,4	9,2	11,4
140	3,5	4,1	4,3	5,4	6,7	8,3	10,3	12,7
160	4,0	4,7	4,9	6,2	7,7	9,5	11,8	14,6
180	4,4	5,3	5,5	6,9	8,6	10,7	13,3	16,4
200	4,9	5,9	6,2	7,7	9,6	11,9	14,7	18,2
225	5,5	6,6	6,9	8,6	10,8	13,4	16,6	-
250	6,2	7,3	7,7	9,6	11,9	14,8	18,4	-
280	6,9	8,2	8,6	10,7	13,4	16,6	20,6	-
315	7,7	9,2	9,7	12,1	15,0	18,7	23,2	-
355	8,7	10,4	10,9	13,6	16,9	21,1	26,1	-
400	9,8	11,7	12,3	15,6	19,1	23,7	29,4	-
450	11,0	13,2	13,8	17,2	21,5	26,7	33,1	-
500	12,3	14,6	15,3	19,1	23,9	29,7	36,8	-
560	13,7	16,4	17,2	21,4	26,7	-		-
630	15,4	18,4	19,3	24,1	30,0	-		-
710	17,4	20,7	21,8	27,2	-	-		-
800	19,6	23,3	24,5	30,6	-	-		-
900	22,0	26,3	27,6	-	-	-		-
1000	24,5	29,2	30,6	-	-	-		-

Pressió de treball (t: temperatura servei):
- t <= 25°C: <= pressió nominal
- 25 <= t <= - 45°C: <= ft pressió nominal, on ft (coeficient de reducció definit a l'annex A de l'UNE-EN 1452-2).

Densitat a 23°C (ISO 1183-87): >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3
Opacitat (UNE-EN 578) : <= 0,2% llum visible
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727): >= 80°C
Retracció longitudinal (UNE-EN 743): <= 5%
Toleràncies:
- Diàmetre exterior mig (mm):

Diàmetre nominal dn	Tolerància Diàmetre
<= 50	+ 0,2
63 <= dn <= 90	+ 0,3
110 <= dn <= 125	+ 0,4
140 <= dn <= 160	+ 0,5
180 <= dn <= 200	+ 0,6
225	+ 0,7
250	+ 0,8
280	+ 0,9
315	+ 1,0
355	+ 1,1
400	+ 1,2
450	+ 1,4
500	+ 1,5
560	+ 1,7
630	+ 1,9
710 >= dn <=1000	+ 2,0

- La tolerància del gruix de la paret es 0,1(e)+0,2 mm. La tolerància es constant per a un interval de gruixos nominals mínims de paret d'1 mm. (e) es el valor superior d'aquest interval.

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma EN ISO 3126.
TUBS:
El gruix de la paret ha de ser uniforme en tota la llargària del tub, amb les toleràncies definides a la taula 3 de l'UNE-EN 1452-2.
Resistència hidrostàtica mínima requerida MRS (UNE-EN 921) : >= 25 MPa
PER A UNIÓ ENCOLADA:

El diàmetre interior de l'embocadura correspondrà al diàmetre nominal de l'element.
L'angle intern màxim de la zona d'embocadura no ha de ser superior a 0° 30'.
Diàmetre interior mig de l'embocadura:

Diàmetre nominal dn (mm)	Diàmetre interior embocadura (mm)	
	d mín	d màx
dn <= 90	dn + 0,1	dn + 0,3
110 <= dn <= 125	dn + 0,1	dn + 0,4
140 <= dn <= 160	dn + 0,2	dn + 0,5
180 <= dn <= 200	dn + 0,2	dn + 0,6
225	dn + 0,3	dn + 0,7
250	dn + 0,3	dn + 0,8
280	dn + 0,3	dn + 0,9
315	dn + 0,4	dn + 1,0

Llargària mínima de l'embocadura:
- (0,5 dn + 6 mm) <= 12 mm: 12 mm
- resta de casos: 0,5 dn + 6 mm

UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:
A l'interior de l'esbocadura hi ha d'haver un junt de goma.
El material del junt d'estanquitat ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 681-1.
Diàmetre interior mig de l'embocadura:
- dn <= 50 mm: dn + 0,3 mm
- 63 <= dn <= 90 mm: dn + 0,4 mm
- dn >= 110 mm: 1,003dn + 0,1 mm

Llargària d'entrada de l'embocadura : (22 + 0,16 dn) mm
Fondària mínima d'embocament:
- dn <= 280 : 50 mm + 0,22dn - 2e
- dn > 280: 70 mm + 0,15 dn - 2e

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Subministrament: Agrupats en paquets, i protegits de cops i dels raigs solars.
TUBS:
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral•lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1125/1982 de 30 de Abril. Reglamentación Técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de materiales poliméricos en relación con los productos alimenticios y alimentarios.
UNE-EN 1452-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Generalidades.
TUBS:
UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El paquet o l'albarà ha de portar les següents dades:
- Denominació del producte
- Contingut net
- Nom del fabricant o raó social

TUBS:
Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- UNE EN 1452
- Nom del fabricant o marca comercial
- Sigles PVC-U
- Diàmetre nominal (dn) x gruix de paret (en) en mm
- Pressió nominal PN

- Referència de la data, lloc i àmbit de fabricació
- Número de la línia d'extrussió
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE DOCUMENTACIÓ EN UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol•liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 4: Declaració de prestacions
Sobre el junt, o be sobre l'embalatge, hi ha d'anar marcada la següent informació:
- Tamany nominal
- Identificació del fabricant
- El número de la norma UNE-EN 681, seguit del tipus d'aplicació i la classe de duresa com a sufixes
- Marca de certificació d'una tercera part
- El trimestre i l'any de fabricació
- La resistència a les baixes temperatures (L), si procedeix
- Resistència als olis (O), si procedeix
- La abreviatura del cautxú
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol•licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Verificació del sistema de rases per a la correcta implantació del material.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal•lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB3-W61Y,BFB3-099A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts

d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal•lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):
0°C < T <= 20°C: 1 x Pn
20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn
30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn
Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Pressió nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
	Gruix de paret, e (mm)							
DN (mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0

450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.

El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.

El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

Els rotlles s'han de col•locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades

UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua.

Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=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

BFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

BFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ0-0DDT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aïllaments tèrmics amb escumes elastomèriques per a tubs d'aigua freda o calenta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser llisa i a la secció s'han d'apreciar els alveols propis de l'escuma.
El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.
No ha de despendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.
No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.
Llargària: 2 m
Conductivitat tèrmica a 20°C: <= 0,041 W/m K
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds: >= 10°C
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents: 40°C - 65°C
Reacció contra el foc (UNE 53-127): Autoextingible

Les característiques anteriors es determinaran segons el RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios".
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalats en paquets.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.
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.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte. (temperatures màximes i mínimes, i espessors).
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal•lació a aïllar.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal•lació a aïllar.
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWB- ACCESSORI PER A TUB DE PVC-U A PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB-08VQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal•lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat 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

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWF- ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWF-09TZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal•lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat 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

BFY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY3-065K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal•lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat 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

BFYG- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYG-08XI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal•lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat 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

BFYH- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYH-0A2N,BFYH-0A3A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal•lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat 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

BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KTJ,BG2Q-1KSU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub flexible no metàl•lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal•ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol•licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:

- Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instal•lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
- Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal•lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal•lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- En cada subministrament:
- Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
- Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
- Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
- Resistència a compressió
- Impacte
- Assaig de corbat
- Resistència a la propagació de la flama
- Resistència al calor
- Grau de protecció
- Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol•licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.

Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALS PER A INSTAL•LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2W8,BG33-G2VR,BG33-G2VM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal•lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons

norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars:
- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
- Com a conductor neutre: Blau
- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades

segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
- Reacció al foc:
- Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
- Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
- Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2)
- Classe Fca (comportament no determinat)
- Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)
Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol•liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca:
- Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca:
- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:
- Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
- Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.

El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol•licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Resistència d'aïllament (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BJ MATERIALS PER A INSTAL•LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ6 EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGÜES

BJ63- FILTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ63-0R36.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Filtres manuals de sorra o carbó activat, amb connexions per rosca.
S'han considerat els materials següents:
- Acer inoxidable
- Poliester reforçat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'ús ve donat pel tipus de llit filtrant:
- Carbó activat: Eliminació de clor
- Sorra: Clarificació
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Pressió màxima: 7 bar
Velocitat filtració: >= 20 m3/h/m2
POLIÈSTER:
Cos de polièster reforçat de color vermell amb manòmetre i vàlvula selectora.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Diàmetre cos segons cabal:

Cabal (m3/h)	Diàmetre (mm)
6	350
8	450
10	500
15	650

Diàmetre connexions: 1 1/2"
ACER INOXIDABLE:
Cos d'acer inoxidable amb tapa de poliamida i vàlvula lateral.
Diàmetre cos: 750 mm
Cabal: 22 - 35 m3/h
Diàmetre connexions: 2"
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Desmuntat per elements i empaquetat en caixes.
Les boques de connexió han d'anar protegides.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL•LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ7 DIPÒSITS I ACCESSORIS, PER A AIGUA

BJ71- DIPÒSIT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ71-H5A5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dipòsits cilíndrics o prismàtics, amb tapa i capacitat de 60 a 5000 l.

S'han considerat els materials següents:
- Poliester reforçat
- Polietilè d'alta densitat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de tenir una entrada d'aigua situada 40 mm per sobre del desguàs superior.
Ha de tenir un desguàs situat, com a mínim, 40 mm per sobre del nivell màxim previst, amb una capacitat mínima d'evacuació doble del cabal d'entrada.
DIPÒSITS DE POLIÈSTER:
Ha d'estar fet de polièster reforçat amb fibra de vidre.
La coloració s'ha d'haver fet en massa i ha de ser uniforme i estable.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves característiques.
En el mateix dipòsit o a l'albarà de lliurament hi ha d'haver les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Capacitat, dimensions i d'altres característiques del producte
Emmagatzematge: Sobre superfícies planes, de manera que no pateixin impactes capaços de produir esquerdes o ruptures.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

BJ MATERIALS PER A INSTAL•LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ7 DIPÒSITS I ACCESSORIS, PER A AIGUA

BJ73- MECANISME D'ALIMENTACIÓ PER A DIPÒSITS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ73-H5A1,BJ73-H5A0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mecanismes d'alimentació per a dipòsits.
S'han considerat els tipus següents:
- Accionament per flotador
- Accionament per electromagnètic
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
El dispositiu ha de permetre un accionament suau i precís de l'obertura, el tancament i la regulació del cabal.
Exteriorment ha d'estar recobert amb una protecció antioxidant. Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades seguents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal•lació i muntatge

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ACCIONAMENT PER FLOTADOR:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
ACCIONAMENT ELECTROMAGNÈTIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BJ MATERIALS PER A INSTAL•LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJS EQUIPS PER A REG

BJS4- ASPERSOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJS4-1811.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
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

BJSA1- PROGRAMADOR DE REG AMB ALIMENTACIÓ A 24 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJSA1-26JZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius destinats a formar part d'una instal•lació de reg.
S'han considerat els elements següents:
- Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.
- Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
- Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada
- Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal•lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
- Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.
ASPERSORS I MICROASPERSORS:
La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Els broquets de sortida han de ser intercambiables per a aconseguir diferents superfícies de regat. Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal•lació si fos necessari
Pressió màxima admissible: 5 bar
ASPERSORS:
La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2" d'acord amb la norma UNE 19-009.
Pressió de treball: >= 1,5 bar, <= 3,5 bar
Alçària del cos emergent: >= 70 mm
Ha d'estar format per:
- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables
- Filtre

GOTEJADORS
Ha de ser autonetejable.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus
- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm
- Diàmetre mínim de pas expressat en mm
- Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin auatocompensants
- Indicació de la posició correcta d'instal•lació si fos necessari
Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau.
Cada element ha de portar les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Símbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes
PROGRAMADORS ELECTRÒNICS:
Pot disposar de pantalla.
L'alimentació del programador s'ha de fer amb un transformador intern o extern per a passar de la tensió d'alimentació de la xarxa, a la tensió d'alimentació de les electrovàlvules (24 V cc).
Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:
- Número de programes: Doble programa A/B
- Arrencada: 3 recs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 a 999 min per estació
- Cicle o interval de reg: 1/2 dia a 7 dies
PROGRAMADORS AUTÒNOMS:
Han d'estar equipats amb solenoide a impulsos.
L'alimentació es produeix per piles o bateries amb una autonomia mínima d'un any.
Ha d'estar preparat per a admetre un comandament de programació via radio.
Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:
- Estacions o sectors de reg: 2 com a màxim
- Arrencament automàtic: 3 regs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 setmana a 24 h
- Cicle o interval: 1/2 dia a 7 dies
ELECTROVÀLVULES:
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa
- Solenoide
- Filtre autonetejant
Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Codi del tipus de vàlvula
- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d'accionament
- Pressions, màx. mín. I de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m3/h
- Material del que està conformat
- Potència expressada en W
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PROGRAMADOR O ELECTROVÀLVULA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 VÀLVULES DE BOLA

BN32- VÀLVULA DE BOLA SINTÈTICA, MANUAL, AMB BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN32-2KBA,BN32-2KBB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl•lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal•laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal•larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VÀLVULES METÀL•LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:

UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 VÀLVULES DE BOLA

BN37- VÀLVULA DE BOLA METÀL•LICA MANUAL AMB BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN37-0X7S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl•lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal•laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal•larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VÀLVULES METÀL•LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.

* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ

BN82- VÀLVULA DE RETENCIÓ DE BOLA AMB BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN82-0X1C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvula de retenció de bola de 10 bar de pressió nominal, de fosa i amb connexió per brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió per brides
- Tancament manual per maneta accionant una bola amb un forat cilíndric diametral que gira 90°
- Assentaments d'estanquitat per a la bola
- Premsaestopa o anells tòrics per a l'eix d'accionament
- Dispositiu de retenció per molla per actuar sobre la bola.
El cos de la vàlvula ha de portar una indicació del sentit de circulació del fluid, i la pressió de treball de la vàlvula.
Materials:
- Bola: Acer inoxidable
- Elements d'estanquitat: Tefló
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNB VÀLVULES DE BOIA

BNB0- VÀLVULA DE BOIA DIRECTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNB0-0WTF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de boia directes amb rosca de bronze i de 10 bar de pressió nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb la connexió d'entrada roscada exterior i amb connexió de sortida lliure
- Sistema de tancament per assentament
- Palanca d'accionament i boia
Pressió de prova: 15 bar
Materials:
- Palanca: Llautó
- Boia: Acer inoxidable
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
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

BR35- ESCORÇA DE PI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR35-21GN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.
ESCORÇA DE PI:
Escorça de pi triturada i completament fermentada.
Calç: < 10%
pH: 6
Densitat aparent seca: 230 kg/m3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:
Subministrament: En sacs o a granel.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En els sacs han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.

- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
- Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
- Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
- Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
- Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
- Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR3D- TERRA VEGETAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3D-21GK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
TERRA VEGETAL:
No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.
La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.
Mida dels materials petris: <= 20 mm
Mida dels terrossos:
- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm
Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%
Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 7,5
TERRA VOLCÀNICA:
Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.
Granulometria: 4 - 16 mm
Calç: < 10%
Densitat aparent seca: 680 kg/m3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:

Subministrament: En sacs o a granel.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En els sacs han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
- Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
- Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
- Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
- Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
- Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR41 ARBRES PLANIFOLIS (ACACIA A CATALPA)

BR41A- CALLISTEMON

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR41A-2299.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra

- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CONÍFERES I RESINOSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçaria del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçària: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a

la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col•locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la

hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR44 ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)

BR44H- PYRUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR44H-23JZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es

recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col•locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR4A ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ASTERISCUS A CARPOBROTUS)

BR4AH- BUDDLEJA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4AH-25I1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra

adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col•locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 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.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR4G ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (PENTAS A RHODANTHEMUM)

BR4GM- PLUMBAGO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4GM-267Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col•locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06D- FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06D-0L93.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm
- Consistència tova: 5 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm
Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
- Per qualsevol consistència: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col•locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT6,B07F-0LT8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
- Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U:
- Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
- Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D
El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm
L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
- Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
- Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm
En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades:
- L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
- L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:
- Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
- Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral•lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal•lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les

precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

ED INSTAL•LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED7 CLAVEGUERONS

ED7F CLAVEGUERONS AMB TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED7FQ41A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de clavegueró amb tub de PVC.
S'han considerat les col•locacions següents:
- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Penjat del sostre:
- Col•locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col•locació i unió dels tubs
- Col•locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal•lada

En rasa:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col•locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal•lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de

produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.
Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.
El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa

PENJAT DEL SOSTRE:
El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars.
Les abraçadores han de ser regulables, de ferro galvanitzat i amb folre interior elàstic.
Els trams instal•lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els trams rectes, els acoblaments i els canvis de direcció han de disposar de registres formats per peces especials.
Separació entre registres: <= 15 m
Pendent: >= 1 %
Distància entre les abraçadores: <= 150 cm
Fletxa: <= 0,3 cm
Separació amb la cara inferior del sostre: >= 5 cm
Franquícia entre tub i contratub: 10 15 mm

COL•LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.
El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal•lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Pendent: >= 2%
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: >= 80 cm
En el cas de tubs de PVC-U amb pressió enterrats que transportin aigua es recomana una alçada mínima de 0,90m. sempre que estiguin a l'abric de les gelades.
Per a tubs instal•lats sota zones de trànsit intens o que no sigui possible mantenir l'alçaria de 0,90m. es requerirà una protecció addicional.
Amplària de la rasa: >=diàmetre exterior + 500 mm i >= 0,60 m
Gruix llit d'assentament de sorra: >= 10 + diàmetre exterior / 10 cm
La distància entre les canonades enterrades de PVC a pressió i fonaments o d'altres instal•lacions enterrades >= 0,4m. en condicions normals.

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
Gruix solera de formigó: 15 cm

REBLERT AMB SORRA:
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral•leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.
Gruix tongades rebliment: 10 cm
Rebliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col•locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
En cas d'interrompre's la col•locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
Es de bona pràctica l'estesa de tubs amb l'extrem mascle inserit en l'embocaduda en el mateix sentit de circulació que el previst per al flux de sanejament.
Els tubs de PVC-U a pressió mai haurien d'encofrar-se amb formigó.

PENJAT DEL SOSTRE:
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials, seguint les indicacions de DT i d'acord amb la DF.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
S'han d'instal•lar els absorbidors de dilatació necessaris.
La canonada principal s'ha de prolongar 30 cm des de la primera connexió

COL•LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col•locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Col•locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col•locar el llit de material granular.

REBLERT AMB SORRA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0° C.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I 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 corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col•locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.
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
UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas.
- Comprovació de la superfície d'assentament.
- Col•locació i unió dels tubs.
- Rebliment amb formigó fins cobrir tot el tub, en el seu cas.
- Comprovació del funcionament del tram de claveguera o col•lector.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Correcció a càrrec del Contractista dels defectes que provoquin les fugues detectades.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMOPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

EG INSTAL•LACIONS ELÈCTRIQUES

EGH QUADRES ELECTRICS

EGHM QUADRES ELECTRICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EGHM0115,EGHM0116.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel•les de tensió mitja sota envoltant metàl•lica fins a 36 kV, prefabricades, amb dielèctric d'exafluorur de sofre (SF6), amb funcions de línia i funcions de protecció, per a interior de centres de transformació.
S'han contemplat els següents tipus de cel•les:
- Cel•les de remunta
- Cel•les de línia
- Cel•les de seccionament
- Cel•les de protecció del transformador
- Cel•les de mesura en MT

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col•locació de la cel•la en la seva posició dintre del esquema elèctric
- Execució de les connexions elèctriques
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Les cel•les han d'estar instal•lades a l'interior del centre de transformació.
Han de quedar fixades pels punts previstos.
Les parts de la cel•la que necessitin de manteniment o que hagin de ser operades han de ser accessibles. Els esquemes de funcionament i les plaques de seqüència de les maniobres quedaran a la vista.
No hi poden haver parts fàcilment accessibles de la cel•la amb tensió.
No quedaran obstruïdes les ranures de ventilació.
L'envoltant ha d'anar connectada a terra.
Les connexions han d'estar fetes amb elements normalitzats i segons les indicacions de la documentació tècnica del fabricant.
Ha d'estar feta la prova de servei.

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.
La instal•lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col•locació i connexionat de l'aparell s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
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.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, 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 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas y Centros de Transformación.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2143- ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2143-4RQZ,P2143-4RR1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col•locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col•locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal•lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal•lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal•lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col•locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-DJ20.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col•locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col•locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal•lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal•lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal•lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
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.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2148- DEMOLICIÓ DE VORADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2148-49L5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col•locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col•locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic

rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal•lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal•lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal•lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación.

NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214W- TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-FEMK,P214W-FEMN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
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.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, 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).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL•LACIONS

P21GA- DESMUNTATGE I ARRENCADA D'ELEMENTS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GA-CUNH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col•locació d'elements d'instal•lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
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.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
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.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col•lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL•LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21Q DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS

P21Q1- DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21Q1-HBND,P21Q1-HBNC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada d'element metàl•lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de campana de 350/800 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500/1000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5/25 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element de petit equipament (es pot manipular entre dues persones) a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, trasllat interior amb mitjans mecànics a una alçària de 5 m, com a màxim, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de tendal amb o sense aplec per a la seva reutilització
- Protecció amb film de polietilè transparent d'imatge escultòrica de fusta, desmuntatge i aplec per a la seva reutilització
- Desmuntatge de maquinària de rellotge a 20 m d'alçària i aplec de material per a la seva reutilització o restauració
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials aprofitables al lloc d'aplec o reparació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA D'ELEMENT METÀL•LIC, DESMUNTATGE DE CAMPANA, DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL, DESMUNTATGE DE TENDAL, DESMUNTATGE D'IMATGE ESCULTÒRICA, O DESMUNTATGE DE MAQUINÀRIA DE RELLOTGE:
Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE MOBILIARI:
m3 de volum aparent realment desmuntat o traslladat, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2217- EXCAVACIÓ PER A REBAIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2217-I4R7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas
Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
- Trams rectes: <= 12%
- Corbes: <= 8%
- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
EXCAVACIÓ:
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221D- EXCAVACIÓ DE RASA PER A PAS D'INSTAL•LACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221D-DZ2Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases de pas d'instal•lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació

- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas

- Excavació de les terres

- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

- Reblert i compactació de les terres en cas necessari

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
- Trams rectes: <= 12%
- Corbes: <= 8%
- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i

el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2250- ESCARIFICACIÓ I COMPACTACIÓ DE SOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2250-FIVV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Disgregació de la superfície del terreny i compactació posterior, amb mitjans mecànics, per tal d'aconseguir una superfície homogènia de suport.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'escarificació
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
El grau de compactació ha de ser l'especificat per la DF.
La superfície obtinguda ha de ser homogènia i ha de tenir les característiques exigides en la DT, o en el seu defecte, les especificades per la DF.
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.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
S'ha d'escarificar en les zones i amb les fondàries definides en la DT, o en el seu defecte, les que determini el DF.
S'ha d'escarificar en una fondària de 15 cm com a mínim i de 30 cm com a màxim. En el cas en que s'escarifiqui en fondàries superiors, cal retirar el terreny i col•locar-lo després per tongades.
Les zones on es detecti l'existència en capes inferiors, de sistemes de drenatge o de reforç del terreny, s'han de senyalitzar convenientment i operar amb les precaucions necessàries.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas

Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2254- REBLIMENT I PICONATGE DE FLONJALLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2254-EL68.

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 flonjalls amb tot-ú
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral•leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral•leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una

importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el 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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2255- REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-DPIQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal•lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral•leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm
RASA PER A INSTAL•LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa
El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal•lada.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral•leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL•LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop 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 CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, 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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R6- CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL•LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R6-4I6A,P2R6-4I60.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal•lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL•LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU5O,P2RA-EU1X,P2RA-EU1T,P2RA-EU1V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal•lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601
En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal•lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P442- BIGA D'ACER, COL•LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P442-DG02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Bigues
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col•locació següents:
- Col•locació amb soldadura
- Col•locació amb cargols
- Col•locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col•locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius

- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.

La peça ha d'estar col•locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.

Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col•locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col•locat definitivament.

No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL•LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col•locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col•locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:

- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
- Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
- Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL•LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.

Els mètodes de protecció podran ser:

- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.

Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.

Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.

Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.

La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.

Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.

Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.

No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.

Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.

Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.

Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.

Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.

Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de

l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL•LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col•locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL•LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament

la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col•locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:

-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral•lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta será aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl•lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4B9- ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN MALLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4B9-D6RD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col•locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col•locació dels separadors
- Muntatge i col•locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI

ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col•locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col•locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
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 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
- En series de barres paral•leles: ± 50 mm
- En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col•locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl•lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
- Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col•locades.
- Rectitud.
- Lligams entre les barres.
- Rigidesa del conjunt.
- Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P8 REVESTIMENTS

P86 REVESTIMENTS DECORATIUS

P860- REVESTIMENT AMB PLANXA D'ACER INOXIDABLE, COL•LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P860-7A9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiments verticals de paraments interiors realitzats amb planxes o làmines de diferents materials, col•locats a l'obra.
S'han considerat els materials següents:
- Planxes d'acer inoxidable col•locades amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Comprovació de la planimetria del suport
- Fixació de la perfileria sobre el suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Preparació de les planxes (talls, forats, etc.)
- Fixació de les planxes a la perfileria
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de planxa, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.
Ha de quedar ben adherit al suport.
La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.
Els perfils han de quedar alineats.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).
S'han de respectar els juts propis del suport.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Les unions s'han de mantenir paral•leles entre si.
El revestiment ha de quedar separat del sostre i del terra o sòcol un mínim de 5 mm.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Paral•lelisme entre els eixos dels juts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels juts (amidada sobre els eixos dels juts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels juts (amidada sobre els eixos dels juts): ± 2 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal•lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les planxes han d'anar recolzades com a mínim en dos perfils.
En les plaques col•locades amb fixacions mecàniques, els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
Un cop acabades les tasques de col•locació del revestiment, es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de planxes, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P86 REVESTIMENTS DECORATIUS

P867- REVESTIMENT AMB TAULERS DE PARTÍCULES DE FUSTA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P867-HC7L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiments verticals de paraments interiors o exteriors, realitzats amb taulers de fusta col•locats clavats, fixats o adherits.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col•locació de l'adhesiu, en el seu cas
- Col•locació de les peces
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.
Els taulers han de quedar ben adherits o fixats a les llates de suport.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
En espais interiors, el revestiment ha de quedar separat del sostre i del terra o sòcol un mínim de 5 mm.
En espais exteriors, la disposició del revestiment ha de ser tal que entre la seva cara interna i el tancament hi hagi una ventilació constant que eviti la formació d'humitats permanents.
Junt vertical : >= 1 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
COL•LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Penetració de les fixacions: >= 2 cm
Distància entre fixacions: <= 30 cm
Distància entre la fixació i les vores: >= gruix del tauler
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La manipulació dels taulers (talls, forats per a instal•lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les llates de fixació han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al revestiment acabat.
Les peces han d'anar recolzades com a mínim en dues llates.
Si en el parament on s'han de fixar es preveu que hi hagi humitat, cal col•locar una làmina impermeabilitzant entre la llata i el parament.
Entre les llates i també en la disposició dels taulers del revestiment, cal preveure passos per a la circulació de l'aire per l'interior de l'espai buit.
En espais interiors, per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
COL•LOCACIÓ AMB ADHESIU:
L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col•locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col•locació es compta a part.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
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:
- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport.
- Replanteig de les llates i dels punts de fixació.
- Fixació de les llates sobre el suport.
- Replanteig de l'especejament en el parament.
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89P- PINTAT DE TUB D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89P-45G0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl•liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Elements de calefacció
- Tubs
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel•lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C

- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL•LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel•lícula del recobriment sobre un element metàl•lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P92 SUBBASES

P92A- SUBBASE DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P92A-DX8D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u per a paviments.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que 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.
Toleràncies d'execució:
- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.
Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.
Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.
L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col•locar la capa següent.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.
Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament.
Els defectes que es 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 CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:
- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament
Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:
El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Densitat:
- La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat:
- Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport:
- El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix:
- El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera:
- Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista.
- Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.
- No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els

Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
- Rasant:
- Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que 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.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P930- BASE DE FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P930-11ADW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col•locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col•locació del formigó amb estenedora.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
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 juts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els juts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P930- BASE DE FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL

P930-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P930-11ADW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col•locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col•locació del formigó amb estenedora.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
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 juntsde 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 juntsde formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els juntsde retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93L- SOLERA DE FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93L-B3EB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col•locació del formigó
- Execució de juntsde dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Ha de tenir juntsde 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 juntsde formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els juntsde retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93M- SOLERA DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93M-LN71.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col•locació del formigó
- Execució de juntsde dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Ha de tenir juntsde 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 juntsde formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els juntsde retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P96 VORALS I VORADES

P966- VORADA DE PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P966-H97L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- 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:
Vorada de planxa d'acer:
- Replanteig
- Col•locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja
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.
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 CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col•loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col•locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P99 ESCOCELLS

P992- FORMACIÓ D'ESCOCELL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P992-IR62.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'escocells per a voreres.
S'han considerat els escocells formats amb els materials següents:
- Peces prefabricades de morter de ciment
- Totxanes o maons foradats
- Xapa d'acer galvanitzat
- Xapa d'acer amb acabat ?corten?
- Vorada de plàstic
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el cas d'utilitzar peces de morter de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col•locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col•locació de les peces de l'escocell rejuntades amb morter
En el cas d'utilitzar totxanes o maons:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col•locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col•locació de les peces rejuntades amb morter
- Arrebossat de l'escocell
En el cas d'utilitzar xapa d'acer:
- Replanteig
- Col•locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja
PECES COL•LOCADES SOBRE UNA BASE DE FORMIGÓ:
Les peces que formen l'escocell no han de tenir escantonaments, esquerdes o d'altres defectes visibles.
El formigó de la base ha de quedar uniforme, continu i la seva resistència característica estimada (Fest) al cap de 28 dies ha de ser >= 0,9 x Fck. Aquesta base de formigó no ha de quedar visible.
Les parets de l'escocell acabat han de quedar a escaire, planes i aplomades. Les peces han de quedar ben travades en les cantonades.
Han de quedar al mateix pla.
Han de quedar al nivell definit per la DT o, en el seu defecte, al que especifiqui la DF.
Base de formigó: >= 15 x 7 cm
ESCOCELLS DE TOTXANA O MAÓ:
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 15 mm
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric
- Nivell: ± 10 mm
- Aplomat: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/m
ESCOCELLS DE PECES DE MORTER DE CIMENT:
Les quatre peces han d'anar col•locades a tocar.
Junt entre les peces i el paviment: >= 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Balcament de l'escocell: ± 3 mm
- Nivell: + 2 mm, - 10 mm
- Junts: ± 1 mm
ESCOCELL DE XAPA D'ACER O DE VORADA DE PLÀSTIC:
L'element col•locat ha de tenir un aspecte uniforme, ha d'estar net i sense defectes.
Ha de quedar aplomat.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de la rigola l'alçària indicada en la DT
La part superior de l'escocell ha de quedar en un mateix pla que el paviment de la vorera, no ha de sobresortir.
Ha de quedar unit a la base mitjançant les potes d'ancoratge.
La unió de l'escocell amb el paviment de la vorera ha de quedar 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, sense pluja.
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.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
PECES COL•LOCADES SOBRE UNA BASE DE FORMIGÓ:
Ha de quedar feta l'excavació necessària per a la construcció de l'element.
Les peces per col•locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9A PAVIMENTS GRANULARS

P9A2- PAVIMENT DE TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9A2-DN4W,P9A2-DN4X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment de terra.
S'han considerat els materials següents:
- Sauló
- Terra-ciment executada "in situ"
- Material seleccionat
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els paviments de sauló o material seleccionat:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 10 mm/3 m
PAVIMENTS DE SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
PAVIMENTS DE SAULÓ O DE MATERIAL SELECCIONAT:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col•locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament.
Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
PAVIMENTS DE SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9P PAVIMENTS SINTÈTICS I DE LINÒLEUM

P9PC- PAVIMENT AMB GESPA SINTÈTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9PC-6SWN,P9PC-6SWI,P9PC-6SWZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Paviment amb gespa sintètica, col•locat sobre cinta adhesiva amb adhesiu de poliuretà.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Estesa i preparació dels rotlles de gespa sintètica (ajustaments, retalls, etc)
- Pegat a testa dels junts d'unió amb cinta adhesiva i adhesiu de poliuretà
- Estesa d'una capa de sorra de sílice sobre el paviment
- Raspallat de la sorra
- Neteja del paviment amb aigua
CONDICIONS GENERALS:
El revestiment no ha d'estar esfilagarsat, no ha de tenir taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.
Ha d'estar ben assentat sobre el suport i ha de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les tires.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Els junts entre les tires s'han de col•locar a tocar.
Tot el pèl ha d'estar col•locat en la mateixa direcció.

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
La col•locació s'ha de realitzar a temperatura adequada per a la manipulació de l'adhesiu.
El suport ha d'estar net, sense irregularitats que puguin perforar el revestiment, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al revestiment acabat.
El paviment no ha de quedar adherit a la superfície a revestir en cap punt.
L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula dentada. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.
Un cop col•locat el paviment s'han de netejar les taques de l'adhesiu.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 5 h següents a la seva col•locació.
El raspallat de la capa de sorra de sílice s'ha de fer en direcció contrària al pèl i fins que quedi una capa de gruix homogeni.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la capa de drenatge de grava i sorra, la malla geotèxtil de protecció, i la seva col•locació.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

P9Z3- ARMADURA PER A PAVIMENTS, EN MALLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9Z3-DP8J.

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 del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent,

sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col•locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col•locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
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 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
- En series de barres paral•leles: ± 50 mm
- En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col•locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl•lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
- Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col•locades.
- Rectitud.
- Lligams entre les barres.
- Rigidesa del conjunt.
- Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

PD INSTAL•LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD3 CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS

PD31- PERICÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD31-LOUP,PD31-569Z,PD31-56E1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.
- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó fabricat "in situ":
- Comprovació de la superfície d'assentament

- Col•locació del formigó de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas dels tubs
- Arrebossat de les parets amb morter
- Lliscat interior de les parets amb ciment
- Col•locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:

Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm. Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.

En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90º.

El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.

El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.

PERICÓ FABRICAT "IN SITU":

El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó.

Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter.

La solera ha de quedar plana i al nivell previst.

En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs.

Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.

Les peces ceràmiques s'han de col•locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de 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

PERICÓ FABRICAT "IN SITU":

S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja.

Les peces ceràmiques per col•locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal•lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal•lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PD INSTAL•LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD5T- REIXA D'ACER PER A DRENATGES, COL•LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD5T-42FW.

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.
El filtre ha de quedar correctament col•locat i subjectat a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.
Toleràncies 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 CRITERI D'AMIDAMENT
FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
REIXA LINIAL:
m de llargària realment col•locat d'acord amb 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:
La instal•lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal•lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PD INSTAL•LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD7 CLAVEGUERES I COL•LECTORS

PD7E- CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U, PENJAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD7E-49B4,PD7E-49AS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de clavegueró amb tub de PVC.
S'han considerat les col•locacions següents:
- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Penjat del sostre:
- Col•locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col•locació i unió dels tubs
- Col•locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal•lada
En rasa:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col•locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal•lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.
Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.
El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa
PENJAT DEL SOSTRE:
El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars.
Les abraçadores han de ser regulables, de ferro galvanitzat i amb folre interior elàstic.
Els trams instal•lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els trams rectes, els acoblaments i els canvis de direcció han de disposar de registres formats per peces especials.
Separació entre registres: <= 15 m
Pendent: >= 1 %
Distància entre les abraçadores: <= 150 cm
Fletxa: <= 0,3 cm
Separació amb la cara inferior del sostre: >= 5 cm
Franquícia entre tub i contratub: 10 15 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col•locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
En cas d'interrompre's la col•locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
PENJAT DEL SOSTRE:
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials, seguint les indicacions de DT i d'acord amb la DF.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
S'han d'instal•lar els absorbidors de dilatació necessaris.
La canonada principal s'ha de prolongar 30 cm des de la primera connexió
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal•lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col•locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PD INSTAL•LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL•LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK1-DXAZ,PDK1-DXA6,PDK1-W8EC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col•locació de bastiment i tapa per a pericó.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col•locació del morter d'anivellament
- Col•locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col•locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col•locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de col•locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col•locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PE INSTAL•LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKM- REIXETA DE RETORN DE QUADRÍCULA, COL•LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKM-48DD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reixetes de retorn d'alumini anoditzat platejat, fixades al bastiment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de la reixeta al bastiment

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar fixada sòlidament al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar situada en el seu allotjament pressionant amb la mà.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal•lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col•locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal•lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTAL•LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL•LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV9- PROGRAMACIÓ DE PUNT DE CONTROL (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEV9-H9XP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Programació de controlador i programari per a supervisió de la gestió d'instal•lacions.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador
- Programació i posada en funcionament de punt de control en la pantalla del programa de supervisió del sistema central
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Projecte de la programació
- Instal•lació de la programació al programari o al controlador
- Prova de servei
- Confecció i lliurament de la documentació i manuals de la programació realitzada
CONDICIONS GENERALS:
Les especificacions, complements i altres característiques especifiques de la programació han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi prèviament el projecte de programació del controlador i del programa de supervisió.
Els controls només han de ser accessibles al personal tècnic.
La programació han de quedar instal•lada i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova de servei.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les tasques de programació han d'estar fetes per personal especialitzat i han de ser inaccessibles a la resta de personal.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal•lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

PF56 PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR

PF56- TUB DE COURE SEMIDUR, COL•LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF56-U405.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col•locades i els seus elements auxiliars de connexió.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Instal•lació dels tubs
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Connectat a pressió
- Soldat per capil•laritat
S'han considerat els tipus de col•locació següents:
- Col•locació superficial
- Encastat
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, 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 sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Tubs:
- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal•lació han de ser compatibles entre si.
TUBS:
En les instal•lacions amb tubs connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió.
En les instal•lacions de tub soldat per capil•laritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil•laritat.
El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

TUBS COL•LOCATS SUPERFICIALMENT:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral•lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.
No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.
Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Trams horitzontals	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

Toleràncies d'instal•lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
TUBS ENCASTATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.
Toleràncies d'instal•lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col•locació.
La seva instal•lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
TUBS:
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal•lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal•lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal•lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal•lació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal•lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal•lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal•lació. Als trams d'instal•lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFA TUBS I ACCESSORIS DE PVC

PFA8- TUB DE PVC-U A PRESSIÓ, COL•LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFA8-DVBT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col•locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, col•locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal•lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Unió encolada
- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col•locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a juntsetc.
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 juntshan de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris del material del tub, emmotllats per injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer encolades amb adhesiu normalitzat, o bé, amb junt elàstic; segons correspongui al tipus d'unió definit per a la instal•lació.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL•LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral•lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment

o del sostre.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl•lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tubs PVC:

Diàmetre nominal (mm)	Distància entre suports (m)	
	trams verticals	trams horitzontals
16 - 20	1,1	0,7
25 - 75	1,3	0,8
90 - 110	2	0,8
125 - 200	2	1
250 - 500	2,5	1,2

COL•LOCACIÓ SOTERRADA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat): >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col•locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.
L'extrem recte del tub ha de tenir l'aresta exterior aixamfranada.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
No és permès conformar els tubs a l'obra, s'han d'utilitzar els accessoris adequats.
Un cop acabada la instal•lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil•lats produïts pel lubricant, l'adhesiu i el netejador que s'hagi utilitzat atenent al tipus d'unió. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL•LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col•locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col•locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant

desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal•lació. S'han de col•locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal•lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal•lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col•locar.
COL•LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl•liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal•lació, comprovant:
- Suportació
- Verticalitat i pendents a trams horitzontals d'evacuació
- Diàmetres
- Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
- Distància a altres elements i conduccions.
- Resistència al foc del material.
- Sectorització
- Elements, sifons i pericons.
- Existència de proteccions a trams baixos susceptibles de cops
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal•lacions de sanejament i evacuació d'aigües pluvials segons document HS-5 del Codi Tècnic de l'edificació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal•lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal•lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

PFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA, COL•LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB3-DVYW,PFB3-W6CM.

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
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 juntsetc.
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 juntsha de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 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.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm

- Trams horitzontals: DN x 15 mm
COL•LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu 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 juntsdescoberts. 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 juntsde les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:

m de llargària instal•lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal•lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col•locar.
COL•LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl•liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal•lació, comprovant:
- Suportació
- Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal•lació
- Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
- Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal•lacions de sanejament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal•lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal•lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

PFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL•LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFQ0-3KRC,PFQ0-3LPG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col•locació d'aïllament tèrmic de conduccions.
S'han considerat els materials següents:
- Tubs amb escumes elastomèriques
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, 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 sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de col•locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.
L'aïllament ha d'estar col•locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de

les vàlvules i d'altres accessoris de la instal•lació.
En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.
La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser <= 15°C per sobre de la temperatura ambient.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de col•locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal•lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
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 dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal•lació, comprovant:
- Correcta col•locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub.
- Inexistència de trams de la instal•lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal•lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potècia màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
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.

PG INSTAL•LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL•LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUGA,PG2N-EUK7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub flexible no metàl•lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col•locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
S'han considerat els tipus de col•locació següents:
- Tubs col•locats encastats

- Tubs col•locats sota paviment
- Tubs col•locats sobre sostremort
- Tubs col•locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col•locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal•lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal•lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col•locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col•locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col•locació.
La seva instal•lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col•locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal•lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal•lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos

particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal•lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl•liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral•lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal•lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL•LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL•LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E6CH,PG33-E759,PG33-E757.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i col•locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal•lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col•locació següents:
- Col•locat superficialment
- Col•locat en tub
- Col•locat en canal o safata
- Col•locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col•locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal•lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal•lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal•lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m
COL•LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col•loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral•lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col•locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL•LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL•LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal•lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal•lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal•lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal•lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal•lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal•lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL•LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ6 EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGÜES

PJ65- FILTRE, COL•LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ65-3GAJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal•lació de filtres de carbó activat, de sorra, o de malla autonetejants.
Filtres dels tipus següents:
- Filtres d'acer inoxidable muntats sobre bancada
- Filtres de polièster muntats entre tubs
- Filtres de malla metàl•lica per a instal•lacions d'aigua freda
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Muntat sobre bancada:
- Fixació d'aparell a la bancada
- Preparació d'unions
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Prova de servei
Muntat entre tubs:
- Preparació d'unions
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal•lar i manipular.
Les connexions han de ser per rosca.
Les unions han de ser completament estanques.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal•lació.
MUNTAT SOBRE BANCADA:
El grup ha de quedar fixat sòlidament a una bancada de superfície llisa i anivellada.
La subjecció del grup s'ha de fer calçant-la amb espàrrecs o amb cargols, cal utilitzar els forats situats a la bancada.
MUNTAT ENTRE TUBS:
Ha de recolzar sobre la canonada on va instal•lada.
La canonada no ha de produir cap esforç sobre l'aparell.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
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.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal•lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTAL•LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ7 DIPÒSITS I ACCESSORIS, PER A AIGUA

PJ71- DIPÒSIT PER A AIGUA, COL•LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ71-H7RL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal•lació de dipòsits cilíndrics o prismàtics de polièster reforçat o de polietilè d'alta densitat col•locats sobre bancada.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Col•locació del dipòsit
- Connexió d'aixetes de pas
- Connexió a la xarxa de subministrament i d'evacuació
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal•lar a la part alta de l'immoble, en un lloc de fàcil accés, de manera que es pugui manipular.
La diferència d'alçària entre el fons del dipòsit i l'aixeta més pròxima de l'edifici no ha de ser inferior a 3 m.
El dipòsit ha d'ocupar la posició que l'hi correspongui dins de l'esquema de la instal•lació, tal i com s'especifica a la DT, o en el seu defecte la posició que indiqui la DF.
La diferència d'alçària entre el fons del dipòsit i l'aixeta més pròxima de l'edifici no ha de ser inferior a 3 m.
El desguàs superior no ha d'estar connectat directament a la xarxa d'evacuació, cal que quedi un espai accessible intermedi, per a verificar el pas de l'aigua.
Les connexions amb els diferents conductes no han de tenir fuites.
Abans i després del dipòsit s'ha d'instal•lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal•lació.
Toleràncies d'instal•lació:
- Posició: ± 50 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal•lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal•lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PJ INSTAL•LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

PJMA- MANÒMETRE, COL•LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJMA-HAH3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Manòmetres d'esfera instal•lats roscats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col•locació i fixació de l'aparell a la canonada
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'anar connectat a la xarxa.
La pressió efectiva màxima de la instal•lació ha d'estar senyalada en l'escala del manòmetre i indicada de manera visible.
Ha d'estar instal•lat en un lloc accessible, visible i ventilat, de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte.
El manòmetre ha d'estar instal•lat de forma que pugui deixar-se fora de servei i fer la seva substitució amb l'equip funcionant.

La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.
Ha de portar una placa metàl•lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal•lació.
Ha de portar indicat els valors entre els quals normalment han d'estar els valors per ell mesurats.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar feta la prova de la instal•lació, amb el manòmetre funcionant.
Toleràncies d'instal•lació:
- Posició: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
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.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal•lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
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 dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal•lació de tots els aparells previstos en projecte.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal•lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal•lació:
- Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal•lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PJ INSTAL•LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJS EQUIPS PER A REG

PJS1- ASPERSOR, COL•LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJS1-6U61,PJS1-6U6A.

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 juntsubministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant.
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5ºC i 35ºC, 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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal•lada a l'obra segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTAL•LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJS EQUIPS PER A REG

PJS6- CANONADA PER A REG PER DEGOTEIG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJS6-9EEW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.
S'han considerat els elements següents:
- Canonada cega per a integrar degoters
- Canonades amb degoters autocomepensats integrats
- Anelles de tub amb degoters per a reg d'escocells
- Degoters per a integrar en un tub cec
- Vàlvules antidrenants col•locades a les canonades de degoters
- Vàlvules de rentat
CONDICIONS GENERALS:
La col•locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la DT i en el seu defecte, la indicada per la DF.
La instal•lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.
Els emissors seran autonetejables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
L'extrem del tub s'ha de netejar i lubrificar abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERI 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. 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.

PJ INSTAL•LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJS EQUIPS PER A REG

PJSA1- PROGRAMADOR DE REG AMB ALIMENTACIÓ A 24 V INSTAL•LAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJSA1-92KO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements electrònics per al control automatitzat de xarxes de reg, com ara programadors i els seus accessoris, descodificadors, consoles de control remot per als programadors, etc.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del element a la seva base o suport
- Connexió del cable d'alimentació elèctrica i de les sortides de senyal, si es el cas
- Programació de les operacions de riego
- Verificació del funcionament
CONDICIONS GENERALS:
La posició dels aparells serà la indicada a la DT, o ens el seu defecte la que indiqui la DF, amb la verificació de que es respectem els graus de protecció elèctrica de l'aparell.
El lloc d'instal•lació ha de ser accessible per al manteniment i programació. La porta de protecció de la caixa de l'aparell s'ha de poder obrir completament. L'alçada dels elements programables ha de ser entre 0,8 i 1,5 m del terra.
Els cables de comandament de les electrovàlvules, dels descodificadors i dels sensors han d'estar connectats a la regleta del programador o descodificador utilitzant els mecanismes de pressió de l'aparell, sense que restin cables nus al descobert.
Ha d'estar feta la programació de les operacions de reg.
Ha d'estar feta la prova de servei.
Toleràncies d'instal•lació:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El conjunt d'aparells del sistema de control de reg s'han d'instal•lar d'acord amb les instruccions del fabricant. Si els parells no son tots del mateix fabricant, s'ha de garantir que son compatibles entre ells.
La seva instal•lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte, abans d'instal•lar-lo.
La connexió amb la xarxa elèctrica es farà sense tensió a la xarxa.
Un cop instal•lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables elèctrics, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* NTJ 011:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Disseny i projecte dels espais verds. Recomanacions de projecte d'infraestructures de reg.

* NTJ 04R-1:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Infraestructures bàsiques d'espais verds. Instal•lacions de sistemes de reg: Regs aeris per aspersió i per difusió.

PJ INSTAL•LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJS EQUIPS PER A REG

PJSQ- SENSOR, COL•LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJSQ-92NJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements de camp per a la presa de dades en instal•lacions de reg.
S'han considerat els elements següents:
- Sensors per a la mesura de valors ambientals
- Estacions meteorològiques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col•locació de l'element a la seva posició definitiva
- Connexió amb el circuit elèctric de control
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal•lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal•lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.
Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
SENSORS:
La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col•locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
La seva instal•lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal•lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment instal•lada, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN1 VÀLVULES DE COMPORTA

PN14- VÀLVULA DE COMPORTA MOTORITZADA AMB BRIDES, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN14-FAJE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de comporta motoritzades o manuals, roscades, embridades o d'extrems ranurats, muntades.

S'han considerat els tipus de col•locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de l'interior del tubs i de les unions
- Preparació de les unions amb els elements d'estanqueitat
- Connexió de la vàlvula als tubs
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Les vàlvules s'han d'instal•lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.

Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal•lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col•locar i treure tots els cargols de les brides.

VÀLVULA AMB MOTOR:

S'ha de connectar la vàlvula a xarxa corresponent i el motor a la xarxa elèctrica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de la instal•lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.

La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Un cop acabada la instal•lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil•lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer

servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULA AMB MOTOR:
La connexió de l'actuador ha de realitzar-se amb la xarxa elèctrica fora de servei.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal•lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
VÀLVULA AMB MOTOR:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN3 VÀLVULES DE BOLA

PN32- VÀLVULA DE BOLA SINTÈTICA, MANUAL, EMBRIDADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN32-AXFP,PN32-AXFA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de bola metàl•liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules manuals embridades
S'han considerat els tipus de col•locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvula de bola per encolar o embridar:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal•lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els juts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal•lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
En el cas de vàlvules embridades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necesaria perque es puguin col•locar i treure tots els cargols de les brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal•lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal•lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil•lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal•lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN4 VÀLVULES DE PAPALLONA

PN48- VÀLVULA DE PAPALLONA DE MATERIAL SINTÈTIC, MANUAL, EMBRIDADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN48-AMH2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de papallona concèntriques, biexcèntriques, manuals o motoritzades, muntades entre brides o embridades.
S'han considerat els tipus de col•locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja del interior i extrems del tub i de les vàlvules.
- Preparació de les unions amb elements d'estanquitat.
- Connexió de la vàlvula a la xarxa.
- En el cas de vàlvules motoritzades connexió a la xarxa elèctrica.
- Prova de servei.
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal•lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal•lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop

desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
En el cas de vàlvules embridades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necesaria perque es puguin col•locar i treure tots els cargols de les brides.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de la instal•lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal•lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil•lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal•lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ

PN81- VÀLVULA DE RETENCIÓ SINTÈTICA, DE CLAPETA, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN81-AYWI,PN81-AYWK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de retenció de disc o de bola, muntades.
S'han considerat els següents tipus de vàlvules:
- Vàlvules de retenció metàl•liques, de bola, roscades
- Vàlvules de retenció metàl•liques, de disc, roscades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de bola, roscades o encolades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de disc, embridades o per a muntar entre brides
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvules embridades o muntades entre brides:
- Neteja del interior i extrems del tub i de les vàlvules
- Preparació de les unions amb elements d'estanquitat
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- 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.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
No s'han de transmetre esforços entre les canonades i la vàlvula.
Toleràncies d'instal•lació:
- Posició: ± 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal•lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ

PN82- VÀLVULA DE RETENCIÓ DE BOLA AMB BRIDES, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN82-DAP0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de retenció de bola muntades entre brides i en un pericó de canalització soterrada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de col•locar de forma que els eixos de la vàlvula i de la canonada quedin alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col•locar i treure tots els cargols de les brides.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal•lació:
- Posició: ± 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No precisa de juts per a garantir l'estanquitat.
Abans de la instal•lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal•lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNB VÀLVULES DE BOIA

PNB0- VÀLVULA DE BOIA DIRECTA MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNB0-DPK1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de boia directes roscades muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió a la xarxa de subministrament
CONDICIONS GENERALS:

La vàlvula ha de quedar muntada a l'interior de la paret del dipòsit a controlar amb la boca de sortida situada verticalment cap avall.
No hi ha d'haver cap obstacle que impedeixi el lliure desplaçament vertical del flotador.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.
La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.
Ha de quedar en condicions de treball.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal•lació:
- Posició: ± 3 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La connexió amb la canonada s'ha de segellar amb cinta d'estanquitat i la subjecció amb el dipòsit s'ha de fer amb junt de goma.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal•lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal•lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNE FILTRES

PNE3- FILTRE PER A INSTAL•LACIONS DE REG COL•LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNE3-9B6U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Filtres coladors roscats, embridats o d'extrems ranurats muntats entre tubs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col•locació i fixació de la peça a la canonada
- 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 portar una placa metàl•lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal•lació.
Les parts del filtre que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre el filtre i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.
Els eixos del filtre i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el filtre.
Les unions han de ser estanques.
El sentit de circulació del fluid a dintre del filtre ha de coincidir amb la marca gravada al cos.
Tots els materials que intervenen en la instal•lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar feta la prova de la instal•lació.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 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.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
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 les rosques.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col•locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal•lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Un cop instal•lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal•lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQ7 MOBILIARI

PQ77- SEIENT PER A SALA DE CONFERÈNCIES, COL•LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ77-HA7S,PQ77-HA7R,PQ77-HA7A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cadires i butaques per a sales de conferències.
S'han considerat els tipus de seients següents:
- Cadires d'estructura tubular, amb braços i sense pala, deixades al lloc
- Butaques fixes amb seient, braços i respatller replegables automàticament per gravetat, muntada en barra de suport
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Cadires d'estructura tubular:
- Col•locació de la cadira al seu lloc
- Muntatge dels accessoris, si és el cas
- Retirada de l'obra dels embalatges
Butaques fixes amb seient, braços i respatller replegables:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge i fixació de la barra de suport
- Muntatge de la cadira sobre la barra
- Muntatge dels accessoris, si és el cas
- Retirada de l'obra dels embalatges
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
BUTAQUES FIXES AMB SEIENT, BRAÇOS I RESPATLLER REPLEGABLES:
La butaca muntada ha d'obrir i tancar correctament.
La barra de suport ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura o sistema de suport pels punts previstos a les instruccions d'instal•lació del fabricant.
La distància entre els suports de la barra ha de ser l'especificada a la DT del fabricant.
Tots els materials que intervenen en la instal•lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge ha d'estar fet amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les butaques han d'estar sòlidament fixades a la barra de suport amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. Han de quedar aplomades sobre la barra de suport.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col•locació.
Durant el procés de col•locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal•lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR2 CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL

PR2G- EXCAVACIÓ DE CLOT O RASA DE PLANTACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR2G-10QSX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions per obrir rases i clots per a plantacions, amb mitjans mecànics o manuals.
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
- Formació de cavallons a la vora de la rasa
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.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
- Trams rectes: <= 12%
- Corbes: <= 8%
- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació s'ha de fer just abans de la plantació.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
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.
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.
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 CRITERI D'AMIDAMENT
CLOTS:
Unitats de pous de les dimensions indicades a la DT.
RASA:
m de llargària de rasa de les dimensions indicades a la DT.
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.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR2 CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL

PR2G- EXCAVACIÓ DE CLOT O RASA DE PLANTACIÓ

PR2G-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR2G-10QSX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions per obrir rases i clots per a plantacions, amb mitjans mecànics o manuals.
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
- Formació de cavallons a la vora de la rasa
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.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
- Trams rectes: <= 12%
- Corbes: <= 8%
- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació s'ha de fer just abans de la plantació.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
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.
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.
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 CRITERI D'AMIDAMENT
CLOTS:
Unitats de pous de les dimensions indicades a la DT.
RASA:
m de llargària de rasa de les dimensions indicades a la DT.

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.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR3 CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

PR30- APORTACIÓ D'ESCORÇA DE PI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR30-8RVW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.
S'han considerat els materials següents:
- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector
CONDICIONS GENERALS:
El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.
El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.
La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 3 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral•leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.
L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.
Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR3 CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

PR35- APORTACIÓ DE SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR35-8RWG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.
S'han considerat els materials següents:
- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector
CONDICIONS GENERALS:
El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.
El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.
La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 3 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral•leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.
L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.
Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR3 CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

PR36- APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR36-8RV2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.
S'han considerat els materials següents:
- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra

- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector
CONDICIONS GENERALS:
El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.
El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.
La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 3 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral•leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.
L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.
Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:
- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.
- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR41 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (ACACIA A CATALPA)

PR41A- SUBMINISTRAMENT CALLISTEMON

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR41A-8TXV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR44 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)

PR44H- SUBMINISTRAMENT PYRUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR44H-8WJ2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material

vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR4A SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ASTERISCUS A CARPOBROTUS)

PR4AH- SUBMINISTRAMENT BUDDLEJA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4AH-9311.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada

espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR4G SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (PENTAS A RHODANTHEMUM)

PR4GM- SUBMINISTRAMENT PLUMBAGO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4GM-940L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

PR60- PLANTACIÓ D'ARBRE PLANIFOLI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR60-8Y7D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Arbres planifolis
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Arbre:
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra
- En contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre, arbust o planta enfiladissa:
- Comprovació i preparació del terreny de plantació
- Replanteig del clot o rasa de plantació
- Extracció de les terres
- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
- Plantació de l'espècie vegetal
- Reblert del clot de plantació
- Primer reg
ARBRES I ARBUSTS:
L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.

ARBRES I ARBUSTS:
Fondària mínima de sòl treballat:
- Arbres: 90 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):
- Arbres: 60 cm
L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Dimensions mínimes del clot de plantació:
- Arbres:
- Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra
- Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra
Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.
SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:
S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.
La planta s'ha de col•locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.
SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
La col•locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.
Quan és protegit amb malla metàl•lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl•lica amb cura, retirant tots aquests materials.
La planta s'ha de col•locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.
ARBRES:
* NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

PR61- PLANTACIÓ D'ARBUST, ARBRE DE PETIT FORMAT O ENFILADISSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR61-8ZHQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:

- Arbusts i arbres de petit format
- Plantes enfiladisses
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Arbust, arbre de petit format o planta enfiladissa
- En contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre, arbust o planta enfiladissa:
- Comprovació i preparació del terreny de plantació
- Replanteig del clot o rasa de plantació
- Extracció de les terres
- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
- Plantació de l'espècie vegetal
- Reblert del clot de plantació
- Primer reg
ARBRES I ARBUSTS:
L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.
ARBRES I ARBUSTS:
Fondària mínima de sòl treballat:
- Arbusts: 60 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):
- Arbusts: 40 cm
L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Dimensions mínimes del clot de plantació:
- Arbusts:
- Amplària: diàmetre arrels o pa de terra + 15 cm
Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

Aribau 70

Projecte executiu i Direcció d'Obres, així com Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, per a la renovació de la gespa artificial i la substitució del sistema de reg del camp de futbol de Vilanova del Vallès

Projecte executiu

Vol. 1/1

05 Estudi de Seguretat i Salut

Febrer 2025

Index Memòria

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES 3
1.2. OBJECTE 3
2. PROMOTOR - PROPIETARI 3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
4. DADES DEL PROJECTE 4
4.1. AUTOR/S DEL PROJECTE 4
4.2. TIPOLOGIA DE L'OBRA 4
4.3. SITUACIÓ 4
4.4. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE 4
4.5. TERMINI D'EXECUCIÓ 4
4.6. MÀ D'OBRA PREVISTA 4
4.7. OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA 5
4.8. TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA 5
4.9. MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA 7
5. INSTAL•LACIONS PROVISIONALS 8
5.1. INSTAL•LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA 8
5.2. INSTAL•LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA 9
5.3. INSTAL•LACIÓ DE SANEJAMENT 10
5.4. ALTRES INSTAL•LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS 10
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 11
6.1. SERVEIS HIGIÈNICS 11
6.2. VESTUARIS 12
6.3. MENJADOR 12
6.4. LOCAL DE DESCANS 12
6.5. LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS 12
7. ÀREES AUXILIARS 13
7.1. CENTRALS I PLANTES 13
7.2. TALLERS 14
7.3. ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS 14
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 15
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 15
9.1. MANIPULACIÓ 15

9.2. DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT 16
10. UNITATS CONSTRUCTIVES 17
11. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 17
12. MEDIAMBIENT LABORAL 18
12.1. AGENTS ATMOSFÈRICS 18
12.2. IL•LUMINACIÓ 18
12.3. SOROLL 19
12.4. POLS 19
12.5. ORDRE I NETEJA 21
12.6. RADIACIONS NO IONITZANTS 21
12.7. RADIACIONS IONITZANTS 25
13. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 27
14. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 28
15. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL•LECTIVA (SPC) 29
16. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 29
17. RECURSOS PREVENTIUS 30
18. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 31
19. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 32
19.1. NORMES DE POLICIA 33
19.2. ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA 33
19.3. TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 34
19.4. OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 35
19.5. NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 37
19.6. RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC 38
19.7. CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 38
19.8. PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA 40
20. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 41
20.1. RISCOS DE DANYS A TERCERS 41
20.2. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS 41
21. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 41
22. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 41
23. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 42
24. ANNEX RECOMANACIONS COVID-19 77
25. SIGNATURES 81

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

L'objecte del present projecte és definir i valorar les obres consistents en la renovació de la gespa artificial del camp de futbol municipal de Vilanova del Vallès i la substitució del sistema d'aspersió.

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor : Ajuntament de Vilanova del Vallès

NIF	:	P-0831000E
Adreça	:	Plaça de l'Ajuntament, 1
Població	:	Vilanova del Vallès

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Laia Roca i Berlanga
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col•legiat núm.	:	28.076-3
Despatx professional	:	ARIBAU 70, S.L.
Població	:	Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Laia Roca i Berlanga
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col•legiat núm.	:	28.076-3
Despatx professional	:	ARIBAU 70, S.L.
Població	:	Barcelona

4.2. Tipologia de l'obra

L'objecte del present projecte és definir i valorar les obres consistents en la renovació de la gespa artificial del camp de futbol municipal de Vilanova del Vallès, la recollida de les aigües de pluja d'aquests mateix camp de futbol, l'arranjament exterior de les instal•lacions, la substitució del sistema d'aspersió i la incorporació d'un nou sistema de cloració; a la mateixa hora que adequar-se a la voluntat, requeriments i necessitats del promotor municipal, amb la incorporació de criteris de funcionalitat, economia, manteniment, sostenibilitat i eficiència energètica en el seu disseny.

4.3. Situació

Emplaçament :

Carrer,plaça	:	Maria Aurèlia Capmany
Número	:	2-4
Codi Postal	:	08410
Població	:	Vilanova del Vallès

4.4. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte és de 241.035,08 €. (dos-cents quaranta-un mil trenta-cinc euros amb vuit cèntims).

4.5. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 12 setmanes.

4.6. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 5 persones.

4.7. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Ajudant ferrallista
Ajudant soldador
Ajudant col•locador
Ajudant pintor
Ajudant manyà
Ajudant calefactor
Ajudant electricista
Ajudant lampista
Ajudant muntador
Ajudant jardiner
Manobre
Manobre especialista
Oficial 1a
Oficial 1a calefactor
Oficial 1a col•locador
Oficial 1a electricista
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a jardiner

Oficial 1a lampista

Oficial 1a manyà

Oficial 1a muntador

Oficial 1a d'obra pública

Oficial 1a paleta

Oficial 1a pintor

Oficial 1a soldador

Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura

Oficial 2a jardiner

Greenmachine

4.8. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ABRAÇADORA PER A ASPRATGES

ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC

ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ

ACCESSORI PER A TUB DE PVC-U A PRESSIÓ

ACCESSORIS PER A INSTAL•LACIONS DE REGULACIÓ (D)

ACER EN BARRES CORRUGADES

ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

ADHESIU D'APLICACIÓ A DUES CARES

ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL

AIGUA

AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

ARBRES PLANIFOLIS (ACACIA A CATALPA)

ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ASTERISCUS A CARPOBROTUS)

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (PENTAS A RHODANTHEMUM)

ASPERSOR

ASSAIG DE SÒL

BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

BOMBA PER A PISCINA

BOMBA SUBMERGIBLE D'ESGOTAMENT

BRIDA PER A TUB

BUDDLEJA

CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

CALÇ

CALLISTEMON

CIMENT

CINTA ADHESIVA PER A PAVIMENTS TÈXTILS

COMPOST

CONNEXIÓ PER A DIFUSOR O ASPERSOR

DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS

DIPÒSIT (D)

DISPOSICIÓ DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A CENTRE DE VALORITZACIÓ

ESCORÇA DE PI

ESMALT

FAMÍLIA GHM0

FILFERRO

FILTRE

FILTRE PER A INSTAL•LACIÓ DE REG

FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

GABIÓ DE MALLA ELECTROSOLDADA PER A CONTENCIONS

GESPA SINTÈTICA

GRAVA DE PEDRERA

IMPRIMACIÓ

JORNADA DE CONTROL DE PAVIMENT D'EDIFICACIÓ

MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER

MANÒMETRE (D)

MAÓ CALAT

MAONS CERÀMICS

MECANISME D'ALIMENTACIÓ PER A DIPÒSITS (D)

MESCLA BITUMINOSA PER A CAPA DE RODADURA AMB ASFALT IMPRÈS

MORTER PER A RAM DE PALETA

MORTER SENSE ADDITIUS

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE PVC

PEÇA METÀL•LICA PER A ESCOCELL

PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

PERFILS DE PLANXA PER A APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

PINTURA

PLANXA D'ACER INOXIDABLE PER REVESTIMENTS

PLUMBAGO

PROGRAMADOR DE REG AMB ALIMENTACIÓ A 24 V

PROVA FINAL I INSPECCIÓ D'INSTAL•LACIÓ (D)

PYRUS

QUADRE DE CONTROL

QUADRES

REBUIG DE PEDRERA

REIXA D'ACER PER A DRENATGES

REIXETA DE RETORN DE QUADRÍCULA

SAL FORÈSICA OSMÒTICA

SAULÓ

SEIENT PER A SALA DE CONFERÈNCIES (D)

SENSOR

SONDA DE NIVELL

SORRA

TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

TAULER DE PARTÍCULES AGLOMERADES AMB RESINA (D)

TAULERS DE FUSTA

TERRA VEGETAL

TOT-U

TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA

TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ

TUB DE PVC-U A PRESSIÓ

TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

TUB PER A REG PER DEGOTEIG

TUTOR PER A ARBRE

VÀLVULA DE BOIA DIRECTA

VÀLVULA DE BOLA METÀL•LICA MANUAL AMB BRIDES

VÀLVULA DE BOLA SINTÈTICA, MANUAL, AMB BRIDES

VÀLVULA DE COMPORTA MOTORITZADA, AMB BRIDES

VÀLVULA DE PAPALLONA DE MATERIAL SINTÈTIC, MANUAL, PER A EMBRIDAR

VÀLVULA DE REGULACIÓ DE PRESSIÓ PER A INSTAL•LACIONS DE REG

VÀLVULA DE RETENCIÓ DE BOLA AMB BRIDES

VÀLVULA DE RETENCIÓ SINTÈTICA, DE CLAPETA

VIS

VORADA DE PLANXA METÀL•LICA

4.9. Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb dos martells pneumàtics

Retroexcavadora amb martell trencador

Bulldòzer sobre cadenes, d'11 a 17 t, amb escarificadora

Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t

Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t

Minicarregadora elèctrica sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 25 a 39 cm d'amplària

Motoanivelladora petita

Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t

Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t

Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t

Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm

Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t

Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim

Camió cisterna de 8 m3

Camió cisterna de 10 m3

Camió grua de 3 t

Camió grua

Camió per a transport de 20 t

Camió per a transport de 12 t

Camió per a transport de 7 t

Carretó elevador elèctric de 500 kg de càrrega i 250x100 cm de plataforma

Camió amb bomba de formigonar

Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic

Estenedora per a paviments de mescla bituminosa

Formigonera de 165 l

Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment

Subministrament de contenidor metàl•lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials

Subministrament de contenidor metàl•lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials

Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica

Màquina de pulverització sense aire, amb un cabal de 8 a 12 l/min a 3000 psi (206 bar), relació min. 28:1

Regle vibratori

5. INSTAL•LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal•lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal•lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal•lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal•lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal•lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal•lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal•lació elèctrica són les següents:

- Connexió de servei

 Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.

 La seva secció vindrà determinada per la potència instal•lada.

 Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).

 Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- Quadre General

 Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.

 Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).

 Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).

 Anirà connectat a terra (resistència màxima 78). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.

 Estarà protegida de la intempèrie.

 És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.

 Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- Conductors

 Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.

 Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.

 Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant "jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- Quadres secundaris

 Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.

 Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.

 Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

• 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
• 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
• 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
• 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
• 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
• 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
• 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
• 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
• 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- Connexions de corrent

 Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.

 S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.

 Es faran servir els següents colors:

• Connexió de 24 v	:	Violeta.
• Connexió de 220 v	:	Blau.
• Connexió de 380 v	:	Vermell

 No s'empraran connexions tipus "lladre".

- Maquinària elèctrica

 Disposarà de connexió a terra.

 Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.

- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

• Enllumenat provisional

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal•laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

• Enllumenat portàtil

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal•lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal•lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col•locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal•lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal•lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal•lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal•lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.

- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica "MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.

- S'instal•laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.

- Es col•locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.

- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.

- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.

- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.

- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.

- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.

- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.

- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.

- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.

- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal•lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col•locar extintors, la càrrega i capacitat

dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col•locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs "A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs "B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col•locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal•lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal•lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a quest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal•lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal•lar una cabina d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m2 per treballador contractat.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m2 per treballador que mengi a l'obra.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m2 per usuari habitual.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 6 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús
- en situació de risc sanitari Covid-19 termòmetre sense contacte

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal•lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel•les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl•lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala "de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl•liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal•lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal•lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m2 de superfície i 10 m3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal•lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il•luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il•luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il•luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel•les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal•lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors "mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il•luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal•lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, iles tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.

b. Nom comú, si és el cas.

c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.

d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.

e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.

f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.

g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.

h. El número CEE, si en té.

i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- Explosius

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS

MOVIMENTS DE TERRES

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

FONAMENTS

MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

REVESTIMENTS

REVESTIMENTS DECORATIUS

PAVIMENTS

PAVIMENTS SINTÈTICS (PVC, GOMA, MOQUETES, ETC.)

INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

11. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

12. MEDIAMBIENT LABORAL

12.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

12.2. Il•luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il•luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il•luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il•luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.

100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.

100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.

200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.

300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.

500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges

delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col•lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

12.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	..... 82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	..... 82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	..... 72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	..... 60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	..... 103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	..... 94 dB
Esmeriladora de peu	..... 60-75 dB
Camions i dumpers	..... 80 dB
Excavadora	..... 95 dB
Grua autoportant	..... 90 dB
Martell perforador	..... 110 dB
Mototrailla	..... 105 dB
Tractor d'orugues	..... 100 dB
Pala carregadora d'orugues	..... 95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	..... 84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	..... 150 dB
Esmeriladora radial portàtil	..... 105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	..... 105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.

2on.- Aïllament de la part sonora.

3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col•lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

12.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O2 + 2} \quad mg / m3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl•liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col•lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

12.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.

2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.

3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.

4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.

5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.

6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il•luminació suficient.

7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.

8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.

9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.

10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

12.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal•lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il•luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil•la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil•lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts

propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal•lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl•lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal•lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.

- Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
- Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.

- Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
- Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
- Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.

b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.

c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.

e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.

f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal•larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il•luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil•la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.

b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.

c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.

d) S'han de col•locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.

e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.

b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.

c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.

d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.

e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.

b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.

c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.

d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.

e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.

f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.

g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col•lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral•lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

12.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col•laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal•lacions, com poden ser:

- Les instal•lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal•lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal•lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal•lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal•lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal•lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal•lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il•luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal•lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel•lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col•locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl•lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

13. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col•locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.

- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl•lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col•locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.

i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.

j) Es col•locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.

k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col•locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

14. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col•lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul•lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11M001	m	Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat

15. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL•LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col•lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu,

de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul•lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal•lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal•ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col•lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

16. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

17. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.

2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.

3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.

4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.

5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.

6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.

7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.

8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.

9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.

10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS

FONAMENTS

MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

REVESTIMENTS

REVESTIMENTS DECORATIUS

INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

18. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col•locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col•locar un plafó a les entrades de les obres, si

després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col•locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal•lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col•lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

13. El color utilitzat per a la il•luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.

14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.

15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

19. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal•lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col•locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col•locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

19.1. Normes de Policia

- Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col•laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal•lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal•lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal•lacions d'ús comú o particular.

19.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col•locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col•locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada

en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- Situació de casetes i contenidors.

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

 Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:

 Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.

 A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.

 Si no hi ha prou espai a la vorera, es col•locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col•locarà la senyalització corresponent.

- Situació de grues-torre i muntacàrregues

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

19.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- Tanques

Situació Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.

Tipus de tanques Es formaran amb xapa metàl•lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.

Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.

Les tanques metàl•liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

Complements Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

Manteniment El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il•legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- Accés a l'obra

Portes Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

19.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

Aparcament Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl•liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col•locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl•liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl•liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

• Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col•locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament. No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col•locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col•locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

BastidesEs col•locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl•liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl•liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col•locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

19.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de "relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

19.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col•laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

19.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col•locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- Elements de protecció

Pas vianants Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel•la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).

Forats i rases Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col•locaran xapes metàl•liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col•locaran a 45° en el sentit de la marxa.

- Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il•luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il•luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl•liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.

p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.

q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.

r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.

s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col•locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col•locació d'elements de defensa TD – 2.

- Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col•locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col•locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

19.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- Parades d'autobús, quioscos, bústies

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

20. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

20.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col•lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

20.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl•lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.

17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal•larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser

òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal•lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.

18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl•liques de separació d'àrees i es col•locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.

19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

21. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col•lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un "Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.

2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.

3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.

4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.

5.- Punts de trobada.

6.- Assistència Primers Auxilis.

22. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

23. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E01 ENDERROCS

E01.E03 ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMIENTS AMB RETIRADA I DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS, REALIZATS

EN L'INTERIOR DE LA EDIFICACIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L´ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUITS PER AMIANT

Avaluació de riscos

Id	Risc		P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL		2	3	4
	Situació:	ITINERARIS ENDERROC TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL		2	1	2
	Situació:	ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT		2	3	4
	Situació:	ELEMENTS A ENDERROCAR EN ALÇADA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS		2	2	3
	Situació:	MANIPULACIÓ DE RUNES			
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS		2	3	4
	Situació:	ESLLAVISSADES D'OBJECTES			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		3	1	3
	Situació:	ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)		3	1	3
	Situació:	EINES MECÀNIQUES I MANUALS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		2	2	3
	Situació:	PRODUCTE DEL PROCÉS D´ENDERROC			
13	SOBREESFORÇOS		2	2	3
	Situació:	EN L'ÚS D'EINES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES		3	1	3
	Situació:	POLS			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS		3	1	3
	Situació:	PRODUIT PER LES MÀQUINES D´ENDERROC			

27 EXPOSICIÓ A VIBRACIONS 2 1 2

Situació: EN L'ÚS D'EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORES

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /17
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13

H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152L561	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /10
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17

		explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9

I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	26 /27
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02 MOVIMENTS DE TERRES

E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3

	Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: TERRES POLSOSSES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MARTELL PNEUMÀTIC			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /10 /12 /14 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25

		ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /14 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27

		inclòs	
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25

I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E03 FONAMENTS

E03.E03 MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

MURS DE CONTENCIÓ DE TERRES REALIZATS AMB FORMIGÓ ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA PROCÉS DE FORMIGONAMENT DE MURS TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	2	3	4
	Situació: ENCOFRATS PANTALLAS FERRALLADAS			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL			

		MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)		2	2	3
	Situació:	EINES			
		MITJANS AUXILIARS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		2	2	3
	Situació:	MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
		PREPARACIÓ BASES MURS I RECALÇATS			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES		2	3	4
	Situació:	ITINERARIS DE MÀQUINES I TRANSPORTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
13	SOBREESFORÇOS		2	2	3
	Situació:	MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		1	2	2
	Situació:	TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	3	3
	Situació:	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)		2	1	2
	Situació:	CONTACTE AMB AGLOMERANTS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES		2	1	2
	Situació:	ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14

H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11M001	m	Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /25
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /10 /12 /25

H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /12 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /12 /16 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /12 /16 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4

I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25

I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16

E08 REVESTIMENTS

E08.E05 REVESTIMENTS DECORATIUS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS I VERTICALS, DE DIFERENTS MATERIALS I APLICACIONS, AMB UN ACABAT INDIVIDUALITZAT

Avaluació de riscos

Id	Risc		P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL		2	3	4
	Situació:	ITINERARIS D'OBRA TREBALLS EN ALÇADA, PERÍMETRE DE SOSTRES I VORES DE FORATS D'ESCALA BASTIDES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL		1	1	1
	Situació:	ITINERARIS D'OBRA EXECUCIÓ D'ESCALES MANCA D'IL.LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS		1	3	3
	Situació:	MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		1	2	2
	Situació:	ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)		2	1	2
	Situació:	ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		2	2	3
	Situació:	ÚS D'EINES DE TALL			
		MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
		PROCESSOS D'AJUST I COL.LOCACIÓ			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES		2	2	3
	Situació:	MAQUINÀRIA OBRA			
		MATERIALS			
13	SOBREESFORÇOS		2	2	3
	Situació:	MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I/O MATERIALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		1	2	2
	Situació:	TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	3	3
	Situació:	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES		2	1	2
	Situació:	COLES, MÀSTICS			
		AMBIENTS POLSSOSOS			
		TALLS D'ELEMENTS EN SEC			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)		2	1	2
	Situació:	CONTACTE AMB AGLOMERATS, COLES, DISSOLVENTS			
21	INCENDIS		1	2	2
	Situació:	TREBALLS AMB MATERIALS COMBUSTIBLES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES		1	3	3
	Situació:	VEHICLES DE MANUTENCIÓ, COL.LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA I ALÇADA			
		MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
		ITINERARIS D'OBRA			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS		1	2	2
	Situació:	MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS		1	2	2
	Situació:	MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /21 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /21 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /21 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /21 /25
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14

H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida,	1

		ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /9 /25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	17 /25
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 /21 /25 /26 /27
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell	1 /4

		explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 /21 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 /21 /25 /26 /27
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4

I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09 PAVIMENTS

E09.E03 PAVIMENTS SINTÈTICS (PVC, GOMA, MOQUETES, ETC.)

PAVIMENTS SINTÈTICS EN ROTLLES O LLOSETES DE PVC, DE GOMA I DE SURO, ADHERITS I DE MOQUETES ADHERIDES I TENSADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A

1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA EJECUCIÓN ESCALERAS MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	1	2	2
	Situació: EINES			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	2	3
	Situació: COLES, MÀSTICS PULIT EN SEC - POLS			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	2	2	3
	Situació: COLES, MÀSTICS			
21	INCENDIS	1	2	2
	Situació: MATERIALS COMBUSTIBLES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes	1 /2 /4 /6 /9

		màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	/18 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /18 /21
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /18 /21
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /16 /18 /21
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos

H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	21
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /9
HBBAA003	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	9
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAF007	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	18
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6

I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	13 /18 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13

I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E12 INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ

E12.E03 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA, COMPOSADA DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUÀS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: CAIGUDES DINS RASES OBERTES I POUS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: TERRENY IRREGULAR MATERIALS MAL APLEGATS			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	2	3	4
	Situació: CAIGUDES DE TERRES EN POUS I RASES ENFONSAMENT DE TALUSSOS.			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ D'ELEMENTS REJUNTATS I FARCITS DE MATERIAL			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS MANTENIMENT DE MATERIALS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			

14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		2	2	3
	Situació:	TREBALLS A L'EXTERIOR			
15	CONTACTES TÈRMICS		1	2	2
	Situació:	BUFADOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES		1	2	2
	Situació:	COLES			
		POLS			
		GASOS			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)		1	2	2
	Situació:	COLA			
		CIMENT			
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS		1	2	2
	Situació:	EN CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES		2	3	4
	Situació:				

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /24 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll,	14

		homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /9 /10 /11 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11 /25
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN	14

		340	
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3 /25
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3

H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	3
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11

I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E13 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

E13.E01 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA DES D'ESCALES MANUALS DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS EINES			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA MATERIALS I EINES ACOPIATS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS MANIPULACIÓ D'EINES DESEMBALATGE D'EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	2	4
	Situació: ÚS DE RADIAL EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ SOLDADURA ELÈCTRICA TALL OXIACETILÈ PERFORADORES EN PARETS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT			

13	SOBREESFORÇOS		2	2	3
	Situació:	MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		2	2	3
	Situació:	TREBALLS A L'EXTERIOR			
		TREBALLS EN LLOCS TANCATS			
15	CONTACTES TÈRMICS		2	2	3
	Situació:	PROJECCIÓ DE FLUIDS			
		SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	3	3
	Situació:	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES		1	3	3
	Situació:	GASOS SOLDADURA			
		REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS)			
		GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS			
20	EXPLOSIONS		1	3	3
	Situació:	FUITES DE GAS			
		BOMBONES DE OXIACETILÈ			
		PROVES DE CÀRREGA			
21	INCENDIS		1	2	2
	Situació:	PER REFRIGERANTS (TERCERS)			
		PER ÚS DE RADIAL O			
		PER OXIACETILÈ			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès	20

		abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H144JA20	u	Equip autònom de respiració amb mascareta amb visor panoràmic per a ambients amb un nivell d'oxigen inferior al 16% d'alta toxicitat, regulador de pressió positiva, avisador acústic a 50 bar i botella de 7 l a 200 bar, amb autonomia de 45 minuts, vàlvula d'exhalació	21
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /11 /20 /21
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14

		d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	/15 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	6
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada	4

		UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /6 /11 /15
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el	10 /15 /20

		desmuntatge inclòs	/21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1

I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14

I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17 /21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16

I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16 /21

E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

E14.E01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: EN ITINERARIS A OBRA			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	2	4
	Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3

	Situació:	EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)		
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES		1	3 3
	Situació:	EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)		
13	SOBREESFORÇOS		2	2 3
	Situació:	MANIPULACIÓ MANUAL		
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		2	2 3
	Situació:	TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS		
15	CONTACTES TÈRMICS		2	2 3
	Situació:	SOLDADURES		
		PER FLUIDS CALENTS		
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	3 3
	Situació:	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES		
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES		2	3 4
	Situació:	GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA		
		FUITES DE GAS		
		GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS		
		ÚS DE RADIAL		
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)		1	2 2
	Situació:	COLES		
		LIQUATS DEL PETROLI		
20	EXPLOSIONS		1	3 3
	Situació:	OXIACETILÈ		
		PROVES DE CÀRREGA		
		RECIPIENTS A PRESSIÓ		
21	INCENDIS		1	3 3
	Situació:	PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE		
		PER FUITES DE COMBUSTIBLE		
		PER TREBALLS DE SOLDADURA		

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a	4 /11 /12

		estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340,	10

		UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i	1

		amb el desmuntatge inclòs	
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o	20 /21

		quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4

I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17

I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E14.E02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A

1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: EN ITINERARIS A OBRA			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	2	4
	Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	3	4

	Situació:	GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA			
		FUITES DE GAS			
		GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS			
		ÚS DE RADIAL			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)		1	2	2
	Situació:	COLES			
		LIQUATS DEL PETROLI			
20	EXPLOSIONS		1	3	3
	Situació:	OXIACETILÈ			
		PROVES DE CÀRREGA			
		RECIPIENTS A PRESSIÓ			
21	INCENDIS		1	3	3
	Situació:	PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE			
		PER FUITES DE COMBUSTIBLE			
		PER TREBALLS DE SOLDADURA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10

H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11 /12
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat	1

		segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1

H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12

		explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4

I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16

I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E15 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

E15.E01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A

1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL		2	3	4
	Situació:	ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL		1	2	2
	Situació:	ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS		1	3	3
	Situació:	MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		2	1	2
	Situació:	ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)		2	1	2
	Situació:	EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		2	1	2
	Situació:	AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES		1	3	3
	Situació:	INSTAL.LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS			
13	SOBREESFORÇOS		2	2	3
	Situació:	MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		2	2	3
	Situació:	TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		2	3	4
	Situació:	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN	1

		353-2	
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota	1

		l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16

HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11

I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan	16

en tensió

E21 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

E21.E01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc		P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL		1	3	3
	Situació:	ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL		1	2	2
	Situació:	ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS		1	3	3
	Situació:	MANIPULACIÓ I APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		2	1	2
	Situació:	ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)		2	1	2
	Situació:	EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		2	1	2
	Situació:	A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS			
13	SOBREESFORÇOS		2	1	2
	Situació:	MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		1	1	1
	Situació:	TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1

H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de	1

		tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1

I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14

I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

24. ANNEX RECOMANACIONS COVID-19

ORIENTACIONS PREVENTIVES DAVANT EL COVID-19 A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ (Font Ministerio de Trabajo y Economía Social y Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo)

En aquest document es recull una selecció no exhaustiva de recomanacions i mesures, fonamentalment de caràcter organitzatiu, per garantir la protecció de la salut dels treballadors davant l'exposició a COVID-19 en les obres de construcció.

Prèviament, s'exposen algunes qüestions relacionades amb la gestió de la seguretat i salut laboral a les obres de construcció que s'han de tenir en compte a l'hora de valorar l'adopció de les mesures previstes en aquest document.

Consideracions essencials

• A causa de la pandèmia originada pel coronavirus SARS-CoV-2, l'activitat a les obres de construcció es va suspendre temporalment. Abans de la represa de la feina en les

mateixes, s'han d'adoptar mesures per protegir els treballadors davant el contagi tenint en compte que aquestes afectaran, molt probablement, a les condicions tècniques i organitzatives de la feina, als terminis d'execució i als costos de l'obra. No obstant això, és essencial assumir aquests canvis extra- ordinaris, així com integrar les recomanacions i instruccions que en cada moment dictin les autoritats sanitàries, per tal de frenar la pandèmia i reduir el nombre d'afectats.

• Una de les característiques de les obres de construcció és la intervenció de nombroses figures en la gestió de la seguretat i salut laboral de les mateixes (promotor, coordinats-r en matèria de seguretat i salut, direcció facultativa, contractistes, subcontractistes, treballadors autònoms, etc.). És especialment rellevant, en la situació actual, la coordinació i cooperació entre totes elles, cadascuna des del paper que li correspongui exercir, per promoure, valorar, acordar, planificar, implantar i controlar les mesures extraordinàries que siguin necessàries per evitar el contagi per SARS-CoV-2.

• Com ja s'ha dit anteriorment, l'organització que s'havia previst en l'obra (prèviament a la pandèmia) haurà de ser modificada per adaptar-la a les noves circumstàncies. Aquestes modificacions, com qualsevol canvi que afecti l'organització de l'obra, hauran de quedar reflectides en el pla de seguretat i salut en el treball. D'aquesta manera, tots els intervinents en l'obra tindran constància i coneixeran les noves mesures que es van a implantar. Això no obstant, s'ha de buscar la fórmula que permeti dur a terme l'anterior amb la major celeritat possible. Així, es pot acordar entre les diferents figures (per exemple: mitjançant reunions telemàtiques) les accions més adequades per evitar el contagi en l'obra i recollir aquests acords en actes, protocols, etc. que poden ser incorporats a el pla de seguretat i salut en el treball. Ca- be remarcar, que el llibre d'incidències hauria de ser utilitzat, en aquests casos, per deixar constància de les modificacions de l'esmentat pla.

• L'anterior, amb les particularitats que correspongui, serà aplicable igualment a les obres que no requereixin la redacció d'un projecte.

• Un cop s'hagin realitzat els ajustos necessaris en l'organització de l'obra i, abans d'iniciar els treballs, s'haurà de garantir que es disposa dels mitjans materials (per exemple: senyalització, mampares de material transparent, etc.) que s'ha previst utilitzar i que tots els intervinents en l'obra estan correctament informats sobre les noves mesures que hagi estat necessari adoptar.

Mesures prèvies a l'inici de l'activitat

• El desplaçament a l'obra es realitzarà preferentment de forma individual.

• El servei sanitari de el servei de prevenció de riscos laborals (SPRL) de cada empresa inter- viniente en l'obra haurà d'avaluar l'existència de treballadors especialment sensibles a la infecció per SARS-CoV-2 i, en conseqüències, s'han de determinar les mesures de prevenció , adaptació i protecció addicionals necessàries.

• Es conscienciarà als treballadors sobre la importància de comunicar, el més aviat possible, si presenten símptomes compatibles amb la malaltia o, si escau, quan hagin

estat en contacte estret amb persones que els presentin. A aquest efecte, en l'obra s'informarà als treballadors sobre quins són els símptomes de COVID-19.

• S'informarà i formarà els treballadors sobre els riscos derivats de SARS-CoV-2, amb especial atenció a les vies de transmissió, i les mesures de prevenció i protecció adoptades.

• Es consultarà els treballadors i es consideraran les seves propostes.

Mesures tècniques i organitzatives

• La transmissió de l'coronavirus SARS-CoV-2 pot produir-se bé per entrar en contacte directe amb una persona contagiada, bé per entrar en contacte amb superfícies o objectes contaminades. Per tant, s'han d'adoptar mesures per evitar les dues vies de transmissió. En aquest document s'exposen algunes possibles actuacions que es podrien dur a terme per evitar el contagi perquè, en cada obra en concret, es determini quines són les més adequades i viables. El que s'ha dit anteriorment s'ha d'entendre sense perjudici de qualsevol altra mesura que, en funció de les característiques dels treballs i / o emplaçament de l'obra, es consideri oportú adoptar, encara que no es trobi entre les opcions proposades en el present document.

• S'identificaran aquelles actuacions en l'obra que puguin realitzar-se sense necessitat de presència física a la mateixa, promovent altres formes de dur-les a terme (per exemple: les reunions de coordinació poden fer de manera telemàtica, el coordinador en matèria de seguretat i salut en el treball i / o la direcció facultativa poden donar algunes de les instruccions per telèfon / correu electrònic, fins i tot utilitzar eines audiovisuals per comprovar que les instruccions s'han dut a terme). Quan s'hagin de visitar l'obra, es planificarà de manera que es minimitzi el contacte amb altres persones.

• En cas de ser necessaris desplaçaments en vehicle per l'obra, es limitarà el nombre de persones que ocupen el vehicle simultàniament tractant de mantenir la distància social recomanada, augmentant la freqüència dels desplaçaments si fos necessari.

• En la mesura que es pugui, es minimitzarà la concurrència en l'obra a fi de reduir el nombre de persones afectades en cas de contagi (per exemple: espaiant els treballs en el temps de manera que es redueixi la coincidència de treballadors, encara que això impliqui ampliar els terminis d'execució).

• S'organitzaran els treballs de forma que es mantingui una distància de seguretat de 2 metres entre treballadors. Alguns dels ajusts que podrien valorar són: reubicació dels llocs de treball dins l'obra, posposar alguns treballs per evitar la coincidència en el mateix espai i al mateix temps, assignar horaris específics per a cada activitat i treballador per àrees de l'obra, etc...

• Això implica haver de revisar la programació de l'obra i analitzar quines activitats de les que estava previst realitzar simultàniament podran seguir duent-se a terme d'acord amb el

que s'ha planificat o, en cas contrari, haurà d'adaptar-la programació inicial de l'obra perquè les mateixes puguin executar-se mantenint la distància social recomanada.

• Quan l'anterior no resulti factible, es valorarà la instal•lació de barreres físiques com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rollos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors resistents a trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs.

• Quan estigués prevista l'execució d'una determinada tasca per part de diversos treballadors i no resulti viable mantenir la separació de 2 m entre ells ni la instal•lació de barreres físiques per separar-los, s'estudiaran altres opcions per fer-la (per exemple: de forma mecanitzada o utilitzant equips de treball que permetin que els treballadors estiguin prou allunyats). Quan no sigui possible aplicar cap de les opcions assenyalades anteriorment, d'acord amb la informació recollida mitjançant l'avaluació de riscos laborals, s'estudiaran altres alternatives de protecció adequades (com pot ser el cas de l'ús d'equips de protecció personal). Si cap de les mesures indicades resultés factible, es valorarà l'ajornament de l'execució de la tasca fins que la situació de crisi originada pel SARS-CoV-2 remeti i així ho determinin les autoritats sanitàries.

• De la mateixa manera s'organitzarà l'ús de les zones comunes (menjador, lavabos, vestuaris, etc.) per garantir que puguin respectar les distàncies de seguretat en tot moment. Si fos necessari, s'habilitaran més zones comuns o s'instal•laran barreres de separació físiques, com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rotllos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors. Els materials seran resistents al trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs. Les zones comunes s'han de desinfectar periòdicament, preferiblement entre usos.

• Es recomana l'ús individualitzat d'eines i altres equips de treball han de desinfectar després de la seva utilització. Quan l'ús d'eines o altres equips no sigui exclusiu d'un sol treballador, es desinfectaran entre usos. En aquells casos en què s'hagin llogat equips de treball (per exemple: PEMP, bastides, maquinària per a moviment de terres, etc.), serà imprescindible la desinfecció dels mateixos abans de la seva utilització en l'obra i després del mateix per evitar la propagació de virus entre diferents obres. S'ha d'acordar amb les empreses de lloguer d'equips de treball qui es responsabilitza d'aquesta desinfecció i amb quins productes s'ha de fer.

• En aquelles obres que es realitzin en un recinte tancat, aquest s'ha de ventilar periòdicament.

• S'adoptaran mesures perquè únicament accedeixi a l'obra personal autoritzat i s'establiran els mitjans d'informació necessaris (per exemple, cartells, notes informatives, megafonia, etc.) per garantir que totes les persones que accedeixin coneixen i assumeixen les mesures adoptades per evitar contagis.

• S'adoptaran mesures per evitar el contagi en aquelles situacions en què personal aliè a l'obra hagi de accedir necessàriament a la mateixa, bé mantenint la distància

recomanada, bé mitjançant separacions físiques. Concretament, per al cas de la recepció de materials en l'obra poden adoptar, entre altres, les següents mesures:

- S'informarà, amb antelació suficient, als subministradors de material sobre aquelles mesures que s'hagin adoptat excepcionalment en l'obra en relació amb la recepció de mercaderia i altres generals que hagin de conèixer.

- Es organitzarà la recepció dels materials perquè no coincideixin diferents subministradors en l'obra.

- Es realitzarà la descàrrega de material en zones específiques de l'obra evitant la concurrència amb els treballadors de la mateixa (excepte amb els quals sigui imprescindible).

- Quan sigui personal de l'obra qui descarregui el material, el conductor haurà de romandre a la cabina de el vehicle.

- Quan sigui el transportista el que realitzi la càrrega / descàrrega de la mercaderia, aquesta es disposarà en llocs específics per dur a terme aquesta operació sense entrar en contacte amb cap persona de l'obra o mantenint una distància de 2 metres.

- Es fomentarà, en tot cas, la descàrrega mecanitzada de el material havent d'evitar l'ús dels equips destinats a tal fi per part de diversos treballadors o havent de netejar-se i desinfectar aquests adequadament després de cada ús. Això s'aplicarà, igualment, en aquells casos en què es cedeixin els equips a la transportista perquè sigui ell mateix qui els utilitzi.

- S'acordaran amb el subministrador de material, prèviament, formes alternatives per al lliurament i recepció dels albarans que evitin el contacte amb personal de l'obra (per exemple: correu electrònic, telèfon, etc.).

• Per a la desinfecció de les superfícies i equips, s'utilitzaran dilucions de lleixiu comercial (20-30 ml aprox. En 1 litre d'aigua), d'alcohol (al menys 70 °) o altres virucides autoritzats .

• Els treballadors han de cooperar en les mesures preventives adoptades.

• Amb caràcter general, no serà necessari l'ús d'EPI addicionals als requerits per l'activitat laboral.

Higiene personal

Es reforçaran les següents mesures:

• Rentat freqüent de mans amb aigua i sabó o solució hidroalcohòlica.

• Cobrir-se el nas i la boca a la tossir i esternudar amb un mocador d'un sol ús.

• Evitar tocar-se ulls, nas i boca.

• S'evitarà fumar, beure o menjar sense rentar-se prèviament les mans.

• Es facilitarà el material necessari perquè els treballadors reforcin les mesures d'higiene personal al llarg de la jornada podent lliurar, a aquest efecte, un kit personal (aigua i sabó o gel hidroalcohòlic, mocadors d'un sol ús, etc.).

• De la mateixa manera, es col•locaran a les zones comunes gels hidroalcohòlics i mocadors d'un sol ús, així com contenidors amb tapa i obertura de pedal per als mocadors usats.

Aquest document té en compte tota la informació publicada per les autoritats competents fins a la data de la seva elaboració. Es destaquen els següents documents de referència:

- Procedimiento de actuación para los servicios de prevención de riesgos laborales frente a la exposición al nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad (https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Procedimiento de actuación frente a casos de infección por el nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad .

(https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Manejo domiciliario del COVID -19. Ministerio de Sanidad.

(https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Medidas higiénicas para la prevención de contagios del COVID -19. Ministerio de Sanidad.

(https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Prevención de riesgos laborales vs. COVID -19 - Compendio no exhaustivo de fuentes de información -. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST).

(https://www.insst.es/)

25. Signatures

EL FACULTATIU

Aribau 70, S.L.

Laia Roca i Berlanga

Número de col•legiat 28.076-3

Index PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 3
1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES 3
1.2. OBJECTE 3
1.3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.4. COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS 4
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 5
2.1. PROMOTOR 5
2.2. COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT 5
2.3. PROJECTISTA 7
2.4. DIRECTOR D'OBRA 7
2.5. CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES 8
2.6. TREBALLADORS AUTÒNOMS 11
2.7. TREBALLADORS 12
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 12
3.1. INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS VINCULANTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT 12
3.2. VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 13
3.3. PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA 13
3.4. EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES" 16
3.5. CARÀCTER VINCULANT DEL CONTRACTE O DOCUMENT DEL "CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ" I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN MATÈRIA DE SEGURETAT 16
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 17
4.1. TEXTOS GENERALS 17
4.2. CONDICIONS AMBIENTALS 23
4.3. INCENDIS 24
4.4. INSTAL•LACIONS ELÈCTRIQUES 24
4.5. EQUIPS I MAQUINÀRIA 25
4.6. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 27
4.7. SENYALITZACIÓ 27
4.8. DIVERSOS 28
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 28
5.1. CRITERIS D'APLICACIÓ 28
5.2. CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT 29
5.3. REVISIÓ DE PREUS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT 29
5.4. PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT 29
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 29

6.1. PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT 29
6.2. CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ 30
6.3. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT 31
6.4. OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL 31
6.5. COMPETÈNCIES DELS COL•LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA 32
6.6. COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA 32
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS 32
7.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS 32
7.2. CONDICIONS D'ELECCIÓ 33
7.3. NORMATIVA APLICABLE 34
8. SIGNATURES 35

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

L'objecte del present projecte és definir i valorar les obres consistents en la renovació de la gespa artificial del camp de futbol municipal de Vilanova del Vallès i la substitució del sistema d'aspersió.

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col•lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal•lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- Tots aquells continguts al:

• Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col•legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)

• ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

- Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.

- La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal•liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al•legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col•lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col•lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
- Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
- Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
- Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

- En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
- En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció

de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal•lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
- La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
- L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
- La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col•laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col•laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

- Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col•laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col•laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal•lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes

s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.

- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.

- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.

- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.

- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències

- Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col•lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal•lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

- El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte

- Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.

- Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.

- Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.

- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal•lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.

- Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.

- El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.

- Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.

- Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:

- Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

- Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.

- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.

- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.

- A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.

- Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.

- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.

- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.

- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.

- El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà

l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.

- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.

- Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.

- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col•lectives i en especial, les baranes i passarel•les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.

- El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.

- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.

- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al•legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.

- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.

- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.

En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista

i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.

- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.

- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal•lacions de la pròpia obra o limítrofs.

- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.

- La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.

- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.

- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal•lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.

- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.

- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.

- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.

- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.

- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):

- La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.

- Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col•lectiva instal•lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.

- El deure d'indicar els perills potencials.

- Té responsabilitat dels actes personals.

- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.

- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.

- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal•lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de

Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
- Electricitat.
- Clavegueram.
- Aigua potable.
- Gas.

- Oleoductes.
- Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
- Accessos al recinte.
- Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal•lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
- Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
- Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
- Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
- Farmaciola: Equipament.
- Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
- Àrids i materials ensitjats.
- Armadures, barres, tubs i biguetes.
- Materials paletitzats.
- Fusta.
- Materials ensacats.
- Materials en caixes.
- Materials en bidons.
- Materials solts.
- Runes i residus.
- Ferralla.
- Aigua.
- Combustibles.
- Substàncies tòxiques.
- Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.

- Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.

- Estació de formigonat.

- Sitja de morter.

- Planta de piconament i/o selecció d'àrids.

- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.

- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.

- Esquema d'instal•lació elèctrica provisional.

- Esquema d'instal•lació d'il•luminació provisional.

- Esquema d'instal•lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal•lació de Sistemes de Protecció Col•lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:

- Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).

(*) Sistema de Protecció Col•lectiva preferent

- Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl•liques i xarxes de seguretat.(*).

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.

- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:

- Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).

(*) Sistema de Protecció Col•lectiva preferent.

- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal•lacions i encofrats.

- Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).

(*) Sistema de Protecció Col•lectiva preferent en forjat

- Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.

- Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.

- Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal•lacions, arquetes i registres provisionals.

- Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel•les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.

- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.

- Bastides especials.

- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.

- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.

- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col•lectiva.

- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.

- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.

- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.

- Altres.

(*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.

- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.

(*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ''Llibre d'incidències'', facilitat pel Col•legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o

enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col•lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre

de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".

- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul•lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".

- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".

- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".

- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".

- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".

- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".

- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".

- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".

- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".

- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".

- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".

- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".

- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".

- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".

- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".

- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).

- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".

- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".

- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".

- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".

- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".

- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".

- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".

- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).

- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad

de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".

- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).

- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".

- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".

- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".

- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".

- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."

- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."

- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."

- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."

- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."

- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre de 2010).

- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."

- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."

- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."

- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."

- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."

- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."

- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."

- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."

- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."

- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la

homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."

- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."

- "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013)."

- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."

- "Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio espanyol (BOE 50, de 27 de febrero de 2014)."

- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."

- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.

- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."

- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."

- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."

- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."

- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."

- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997,

de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."

- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017)."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017)."
- "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de novembre de 2017)."
- "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."
- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"
- "Reglamento (UE) 2020/171 de la Comisión de 6 de febrero de 2020 por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión de 18 de junio de 2020 por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Real Decreto 1154/2020, de 22 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."

- "Real Decreto-ley 3/2021, de 2 de febrero, por el que se adoptan medidas para la reducción de la brecha de género y otras materias en los ámbitos de la Seguridad Social y económico."

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".
- "Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado."
- "Orden TES/1180/2020, de 4 de diciembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017)."

4.4. Instal•lacions elèctriques

- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".

- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".

- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".

- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".

- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".

- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)."

- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000."

- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)"."Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).

- "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las màquines (BOE 246, de 11 de octubre de 2008)."

- "Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009)."

- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."

- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la

comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."

- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de novembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013)."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015)."
- "Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016)."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección

individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".

- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".

- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".

- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."

- "Decisión de Ejecución (UE) 2020/668 de la Comisión de 18 de mayo de 2020 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo."

- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".

- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".

- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".

- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".

- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".

- Convenis col•lectius.

- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."

- "Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo."

- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."

- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017)."
- "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.- MOLT LLEU : 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada

2.- LLEU : 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada

3.- GREU : 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada

4.- MOLT GREU : 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada

5.- GRAVÍSSIM : Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col•lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal•lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral•lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.

- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col•laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.

- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

 Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal•lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

 Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

 Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

 Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.

- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col•locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

 Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).

Entrada en vigor del "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas."

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.

- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.

- Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).

- Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).

- Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.

- Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).

 Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).

- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).

- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).

- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de

17/7/03).

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul•lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. Signatures

EL FACULTATIU

Aribau 70, S.L.

Laia Roca i Berlanga

Número de col•legiat 28.076-3

Aribau 70

Projecte executiu i Direcció d'Obres, així com Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, per a la renovació de la gespa artificial i la substitució del sistema de reg del camp de futbol de Vilanova del Vallès

Projecte executiu

Vol. 1/1

06 Pressupost

Febrer 2025

Amidaments

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 GESPA ARTIFICIAL
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS: CAMP DE FUTBOL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21Q1-HBNC	u	Retirada d'elements fixos (porteries, etc) existents i acopi a la mateixa obra per la seva posterior recol·locació.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PFQ0-3LPG	m	Desmuntatge i enretirada de protecció formada per escuma col·locat superficialment en tub de suport de les porteries existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,500	2,000	4,000		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PD5D-60AY	m	Retirada de les reixes de canaletes perimetrals existents, acopi a la mateixa obra per la seva posterior recol·locació. Inclòs els treballs de neteja de totes les canaletes perimetrals.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			105,000	2,000			210,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **210,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P9PC-6SWZ	m2	Desmuntatge i enretirada de la gespa artificial existent mitjançant maquinaria específica i especial. Separació prèvia del reblert existent i emmagatzematge en big bags. Enretirada de la gespa artificial que permeti la formació de rulls de 1,85 m d'amplada i de llarg l'equivalental a la meitat de l'ample del camp de F-11 pel seu òptim reaprofitament. Rulls gespa enretirats quedaran acopiats i ben paletitzats amb cinta plàstica a la mateixa instal·lació. El material retirat de farcit serà gestionat per la seva reutilització/reciclatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			105,000	62,500			6.562,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6.562,500**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	P2R6-4I6A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escuma		0,100	8,000		1,300	1,040	C#*D#*E#*F#
2	reixetes		105,000	0,120	0,050	1,300	0,819	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,859**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 GESPA ARTIFICIAL
Titol 3 02 TREBALLS PREVIS: REPARACIÓ ARRELS
Titol 4 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214W-FEMN	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			78,000				78,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **78,000**

2 P2143-4RR1 m2 Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			180,000				180,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **180,000**

3 P2217-I4R7 m3 Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			180,000	1,000			180,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **180,000**

4 P2R6-4I6A m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	asfaltic		212,000	0,100		1,300	27,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,560**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 GESPA ARTIFICIAL
Titol 3 02 TREBALLS PREVIS: REPARACIÓ ARRELS
Titol 4 02 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2254-EL68 m3 Rebliment i piconatge de flonjalls amb tot-u artificial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			180,000				180,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **180,000**

2 P2250-FIVV m2 Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			180,000				180,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **180,000**

3 P9H1-CUOK m2 Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			180,000				180,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **180,000**

4 P035-01VD u Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 GESPA ARTIFICIAL
Titol 3 03 ADEQUACIÓ BASE I INSTAL·LACIÓ GESPA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P9PC-6SWN m2 Subministrament i col.locació de base elàstica de 23 mm de gruix de polietilè reticulat 100 % reciclat (PEX) prefabricada en peces encadellades intercanviables, drenant i esmorteïdora amb làmina geotèxtil superior incorporada, amb un gruix minim de 23 mm, testada i conforme amb els requeriments EN 15330-4:2022. Pes minim 3.500 g/m2. Garantia del fabricant minim 25 anys. Permeabilitat a l'aigua minima 72.000 mm/ha EN12616.
Les característiques tècniques mínimes exigibles seran les següents:
- Base elàstica prefabricada servida en peces encadellades DE dimensiones 2,29 x 0,94 m
- Gruix mínim: 23 mm.
- Pes mínim: 3 kg/m2.
- Taxa d'infiltració de l'aigua segons EN 12616: 72.000 mm/hora.
- Restitució d'energia: 41 %.
- Deformació vertical: 7,2 mm.
- Amortiment d'impacte segons EN 14808: 60 %.
- Altura de caiguda crítica (HIC) segons EN 1177: 0,8 m.
- Resistència tèrmica segons EN 12667: 0,46 m2.K/W.
- Resistència a la tracció: segons EN 12230: 0,26 MPa

Possibilitat de col·locar la base elàstica amb rotllo sempre i quan conservi les mateixes característiques i gruix de 23 cm descrits anteriorment.
Inclòs subministrament i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			105,000	62,500			6.562,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6.562,500**

2 P9PC-6SWI m2 Subministrament i instal·lació de gespa artificial tipus mixt de 40 mm d'alçada, 2 tipus de fil diferents de polietilè d'alta densitat per puntada, 7 fils monofilaments + 4 fils texturitzats, galga màxima de 3/8 de polzada. A cada puntada hi aniran 7 fils del tipus monofilament amb durabilitat mínima de 200.000 cicles lisport segons assaig norma EN15306 per puntada amb una secció tipus diamant multinervat de mínim 10 nervis i 13.300 dtx, 360 micres gruix i 1 mm d' amplada, més 4 fils texturitzats amb 8.000 Dtex, 250 micres de gruix i 1 mm d' amplada, 18 puntades/10 cm i 18.898 puntades/m2. Num. total de fils/m2 207.874. Dtex total de totes les fibres 21.300. Fibres amb tractament anti UVA resistent a la calor i al gel. Backing reforçat amb recobriment amb pes total de 1.140 g/m2. Pes mínim de la fibra: 1.840 gr/m2 i pes total de la gespa artificial de 2.980 gr/m2.
Producte certificat en compliment de la normativa EN 15330-1 segons assaig de laboratori homologat. Col·locat amb rotllos de 4m d'ample i encolat de les juntes amb cua bicomponent de PU i cinta d' unió de 30 cm ample.
Inclòs marcatge de línies de joc de futbol 11 i línies de joc de futbol 7 en el mateix material però en color blanc/groc/ blau/taronja o vermell a triar de 10 cm d'ample, amb les juntes encolades amb cua adhesiu bicomponent de PU i cinta d'unió de 30-40 cm ample.
Reblert mínim amb 35 kg/m2 de nova sorra de silici arrodonida d'ample de granulometria 0.31/1 mm.
Característiques tècniques:
GESPA SINTETICA
- Alçada de fil: 40 mm ± 5%
- Númermo de puntades: 18,0/10cm ± 10%
- Pes de la fibra: 1.840 g/m² ± 10%
- Puntades: 18.898 /m² ± 10%
- Número de fils: 207.874/m²± 10%
- Galga: 3/8 9,5 mm
- Tufing: en linea
- Color del camp: bicolor field green & olive green

AMIDAMENTS

- Colors de línies: blanc, groc, blau, vermell
- Pes total: 2.980 g/m² ± 10%

FIBRA Fill A Fill B
- Composició: Fill A polietilé / Fill B polietilé
- Tipus de fibra: Fill A monofilament recte / Fill B monofilament texturitzat
- DTEX: Fill A 13300 / Fill B 8000
- Perfil: diamant
- Ample del fil: Fill A 1,0 / Fill B 1,0 mm
- Gruix del fil: Fill A 360 / Fill B 250 micro± 10%
- Número de fils: Fill A 7 / Fill B 4

BACKING
- Suport principal: polipropile
- Naturalesa: teixit
- Pes del backing: 240 g/m²± 10%
- Acabat: estire -butadie
- Pes de l'acabat: 900 g/m² ± 10%
- Pes total del backing: 1140 g/m² ± 10%
- Roll width: 4 m

Producte testat en laboratori conforme compleix els criteris de norma UNE 15330-1 i norma NF P90-112(2016).
Fabricant de la gespa artificial i dels fils certificat en compliment de les Normes Internacionals de Sostenibilitat i empremta de carboni ISCC PLUS de reducció d'emissions de Co2, economia circular de proximitat, matèries primeres renovables i energia sostenible del procés de fabricació.
Certificació EPD de càlcul de l'empremta de carboni i la seva compensació mitjançant les normes EN 14025:2010 i EN 15804 2014 i certificat de compensació de petjada de carboni mitjançant programa autoritzat.
Gespa amb certificat de reciclabilitat de tots els seus components del CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas) o altre laboratori homologat a tal efecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			105,000	62,500			6.562,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6.562,500**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 GESPA ARTIFICIAL
Titol 3 04 TREBALLS POSTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PD5D-60AZ	m	Recol·locació de les reixes de canaletes perimetrals existents, que prèviament han estan enretirades i es mantenen en acopi a la mateixa obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			105,000				105,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **105,000**

2	P21Q1-HBND	u	Recol·locació de les porteries existents, que prèviament han estan enretirades i es mantenen en acopi a la mateixa obra.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3	PD5T-42CF	u	Reixa tipus barrada fixa d'acer S235JR galvanitzat per a canal de drenatge de 100 a 200 mm d'amplària, de 1000 mm de llargària, 25 mm de gruix, recolzada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			105,000				105,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **105,000**

4 PFQ0-3KRC m Protecció formada per escuma elastomèrica de 60 mm de gruix i plàstic de 0,5 mm de gruix, col·locat superficialment en tub de porteria

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,500	2,000	4,000		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 GESPA ARTIFICIAL
Titol 3 05 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9L4-02V7	u	Control de qualitat del paviment esportiu de gespa artificial per donar compliment a la norma EN 15330-1 i la NF P90-112. Assajos de propietats biomecàniques del camp acabat segons paràmetres normativa EN 15330-1 i NF P90-112 apte per a camps de futbol de gespa artificial realitzat amb maquinaria homologada, així com també de la norma que analitza les toxines del camp. Aquesta bateria de proves es documentarà per mitjà del corresponent informe, emès en data anterior a la recepció de l'obra. La verificació es realitzarà sobre un mínim de 5 zones distribuïdes en l'interior de la zona de joc.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 GESPA ARTIFICIAL
Titol 3 06 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2RA-EU5O	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escuma		0,100	8,000		1,300	1,040	C#*D#*E#*F#
2	reixetes		105,000	0,120	0,050	1,300	0,819	C#*D#*E#*F#
3	asfaltic		212,000	0,100		1,300	27,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,419**

2 P2RB-HIGJ m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			180,000	1,000			180,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **180,000**

3 P2RA-EU1X m2 Gestió de residus banals (restes gespa artificial) cost per cada m2 instal·lat. Inclou càrrega, transport i gestió mitjançant gestor de residus autoritzats.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			105,000	62,500			6.562,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6.562,500**

4 P2RA-EU1T tn

Gestió de residus corresponents al reblert de sorra i cautxú retirats. Inclou emmagatzematge en big-bags de nova adquisició, càrrega i transport a abocador autoritzat. Inclòs taxa de gestió del residu. Es requerirà full de seguiment i certificat de gestió. Inclou càrrega, transport i gestió mitjançant gestor de residus autoritzats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	camp		105,000	62,500	0,012		78,750	C#*D#*E#*F#
2	canaleta		210,000	0,120	0,012		0,302	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **79,052**

5 P2RA-EU1V m2

Gestió de residus gespa enretirada. Inclou la càrrega de les bobines a vehicle de transport i la gestió / valorització de la gespa artificial. Es requerirà un certificat de gestió de la gespa vella. Inclou càrrega, transport i gestió mitjançant gestor de residus autoritzats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			105,000	62,500			6.562,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6.562,500**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 GESPA ARTIFICIAL
Titol 3 07 SISTEMA D'ASPERSIÓ
Titol 4 01 ENDERROCS I GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJS1-6U61	u	Desmuntatge de canó existent, retirada abocador autoritzat i anul.lar electrovàlvula en arqueta existent.

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

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 GESPA ARTIFICIAL
Titol 3 07 SISTEMA D'ASPERSIÓ
Titol 4 02 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2146-DJ20	u	Demolició i excavació de cimentació existent de 1m³ per obrir cabitat per empotrar aspersor emergent, inclòs minar per sota la canal i connectar amb l'arqueta de l'electrovàlvula existent, demolir part de la arqueta i tornar-la a muntar. Reomplert de 0.5m³ d'ull de perdiu i remat de 10 cm amb formigó fins al nivell d'acabat. Inclòs tots els treballs necessaris com excavació de rasa, etc i maquinària necessaria per a la seva execució.

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

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 GESPA ARTIFICIAL
Titol 3 07 SISTEMA D'ASPERSIÓ
Titol 4 03 INSTAL·LACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJS1-6U6A	u	Aspersor emergent ajustable amb radi de cobertura de 34 m a 54 m, cabal entre 25,9 i 68,9 m³/h amb pistó d'acer inoxidable i electrovàlvula incorporada, cos emergent de 13 cm d'alçària, amb connexió de diàmetre 2´´, amb accessoris electrosoldables i regulació d'angles de gir i velocitat d'apertura. Model VP3 marca PERROT o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació.

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

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 02 ARRANJAMENT EXTERIOR
Titol 3 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR65-8ZRZ	u	Tala controlada d'arbre mitjançant grua, retroexcavadora i mitjans manuals, d'arbre de port gran, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

2	P214W-FEMK	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

3	P2143-4RQZ	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,200	2,000	0,200		0,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,480**

4	P2148-49L5	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

5	P2217-I4R7	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona arbres 1		103,000	2,000			206,000	C#*D#*E#*F#
2	zona arbres 4		38,000	2,000			76,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **282,000**

6 P2R6-4I6A m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arbre		3,000		5,000	1,300	19,500	C#*D#*E#*F#
2	solera		0,480			1,300	0,624	C#*D#*E#*F#
3	vorada		8,000	0,100	0,100	1,300	0,104	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,228**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 02 ARRANJAMENT EXTERIOR
Titol 3 02 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2254-EL68	m3	Rebliment i piconatge de flonjalls amb tot-u artificial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	solera		24,000	0,100			2,400	C#*D#*E#*F#
2	sauló		26,000	0,100			2,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

2 P2250-FIVV m2 Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	solera		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
2	sauló sòlid		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

3 P93M-LN71 m2 Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba amb acabat fratassat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

4 P9Z3-DP8J m2 Armadura de 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			24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

5 P035-01VD u Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

6 P9A2-DN4W m3 Paviment de sauló sòlid amb sals minerals, amb estesa i piconatge del material al 100 % del PM de 10 cm de gruix per a ús de vianants. Col·locació sobre terreny natural, base d'aportació o altres paviments. Aplicació mecànica mitjançant estenedora de paviments, corrons de compactació, i varis equips de petita maquinària i amb estesa manual mitjançant compactació amb equips lleugers; permetent executar obres de difícil accés i racons.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

7 P9A2-DN4X m3 Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

8 P992-IR62 u Escocell de 120x120 cm i 20 cm de fondària, amb peça d'escocell circular d'acer galvanitzat, de 120 cm de diàmetre, 20 cm d'alçària i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 P966-H97L m Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			95,000				95,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **95,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 02 ARRANJAMENT EXTERIOR
Titol 3 04 REG IMPLANTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PF56-U405 u Connexió a xarxa d'aigua potable existent, inclòs tots els elements necessaris per a la distribució, aïllaments, mecanismes i vàlvules.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PD31-LOUP u Pericó sifònic, per a tapa registrable, de 60x120x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PDK1-DXAZ u Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1200x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PD31-569Z u Pericó sifònic, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 PDK1-DXA6 u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 PFB3-DVYW m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			71,000				71,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **71,000**

7 PJS6-9EEW m Canonada de tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			315,000				315,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **315,000**

8 PN32-AXFP u Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 32 (per a tubs de diàmetre40 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM, accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada

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

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

9 PN74-9EL1 u Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, d'1´´1/2 de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 4 bar, roscada a la canonada

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 PN81-AYWI u Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, amb brides, DN 32 (per a tub de 40 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM, muntada en pericó de canalització soterrada

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 PNE3-9B6U u Filtre per a instal·lació de reg d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, sense vàlvula de purga, muntat roscat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 PJMA-HAH3 u Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 PN32-AXFA u Electrovàlvula de plàstic per a instal·lacions de reg de 2 vies, DN 1´´1/2 (per a tubs de diàmetre40 mm), cos i bola de PVC-U model 150- PGA marca Rain Bird o equivalent.
Característiques tècniques:
- Pressió: de 15 a 150 psi (de 1,04 a 10,4 bar).
- Cabal sense PRS-D opcional: 2 a 150 gpm (0,45 to 34,05 m3/h; 7,8 to 568 l/m)
- Cabal amb opció PRS-D: 5 a 150 gpm (1,14 to 34,05 m3/h; 19,2 a 568 l/m)
- Temperatura de l'aigua: Fins a 110° F (43° C)
- Temperatura ambient: fins a 125 °F (52 °C).
- Alimentació requerida pel solenoide de 24 V CA 50/60 Hz (cicles/segon).
- Corrent d'irrupció: 0,41 A (9,9 VA) a 50/60 Hz.
- Corrent de manteniment: 0,14 A (3,43 VA) a 50/60 Hz.
- Resistència de bobina de solenoide: 30-39 ohms, nominal.
Inclòs subministrament i instal·lació.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

14 PG33-E6CH m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

15 PG2N-EUK7 m Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

16 PJSA1-92KO u Programador de reg estanc amb piles per automatitzar el reg per a 2 zones. Model ESP-9V marca Rain Bird o equivalent.
Característiques del programador de reg.
- La carcassa hermètica assegura una llarga vida útil fins i tot quan s'instal·la a una arqueta.
- Les característiques de programació comunes es troben en una sola pantalla, cosa que facilita i agilitza la tasca de programació.
- Funciona durant almenys dos anys sencers amb dues piles alcalines de 9 volts o un mínim dun any amb una pila alcalina de 9 volts.
- Pantalla LCD de grans dimensions amb interfície dusuari fàcil de manejar.
- Entrada de sensor amb anul·lació d'omissió.
- Circuit de vàlvula mestra/arrencada de bomba (només unitats multizona).
- La memòria de programa no volàtil (100 anys) manté el programa segur fins i tot quan les bateries s'esgoten o es canvien.
- Homologació IP68 per oferir protecció contra la pols i l'entrada d'aigua. Caixa del programador de plàstic amb excel·lent resistència al clima ia l'envelliment.
- El compartiment de la bateria amb doble segellat manté fora la pols, la brutícia i 'laigua.
Programació d'horaris:
- Botó específic d'un sol toc per a reg manual que simplifica el funcionament. Temps de funcionament de 1 a 240 minuts en increments d'un minut.
- L'apilat en vàlvules automàtic assegura que només hi hagi una vàlvula regant cada cop. ESP-9V rega automàticament la zona amb el número més baix primer si s'ha programat el reg de diverses zones alhora.
- Contractor Rapid Programming™ copia automàticament les hores d'inici i els dies de reg de la vàlvula 1 a les altres vàlvules durant la programació inicial.
- Les rutines programades es poden crear en tres senzills passos.
- Es poden assignar temps de funcionament, hores d'inici i dies de reg específics per a cada zona.
- 6 hores d'inici per vàlvula.
- 4 opcions de dies de reg per vàlvula: dies de la setmana personalitzats, dates cícliques i dies IMPARS o PARELLS.
- Retard del reg (d'1 a 9 dies).
Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

17 PJSQ-92NJ u Sensor de pluja regulable per a instal·lació inhalàmbrica, instal·lat a una alçària màxima de 3 m i calibrat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 02 ARRANJAMENT EXTERIOR
Titol 3 05 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2RB-HIGJ	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona arbres 1		103,000	2,000			206,000	C#*D#*E#*F#
2	zona arbres 4		38,000	2,000			76,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**282,000**	

2 P2RA-EU5O m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arbre		3,000		5,000	1,300	19,500	C#*D#*E#*F#
2	solera		0,480			1,300	0,624	C#*D#*E#*F#
3	vorada		8,000	0,100	0,100	1,300	0,104	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**20,228**	

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 03 TREBALLS COMPLEMENTARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAUU199	PA	Partida alçada d'imprevistos a justificar en obra

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

Quadre de preus I

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P035-01VD	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500 (SEIXANTA-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	62,20 €
P-2	P2143-4RQZ	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	166,09 €
P-3	P2143-4RR1	m2	Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	6,26 €
P-4	P2146-DJ20	u	Demolició i excavació de cimentació existent de 1m³ per obrir cabitat per empotrar aspersor emergent, inclòs minar per sota la canal i connectar amb l'arqueta de l'electrovàlvula existent, demolir part de la arqueta i tornar-la a muntar. Reomplert de 0.5m³ d'ull de perdiu i remat de 10 cm amb formigó fins al nivell d'acabat. Inclòs tots els treballs necessaris com excavació de rasa, etc i maquinària necessaria per a la seva execució. (SET-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	756,11 €
P-5	P2148-49L5	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	5,09 €
P-6	P214W-FEMK	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (TRETZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	13,19 €
P-7	P214W-FEMN	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (NOU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	9,42 €
P-8	P21Q1-HBNC	u	Retirada d'elements fixos (porteries, etc) existents i acopi a la mateixa obra per la seva posterior recol·locació. (VUITANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	89,64 €
P-9	P21Q1-HBND	u	Recol·locació de les porteries existents, que prèviament han estan enretirades i es mantenen en acopi a la mateixa obra. (CENT DINOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	119,52 €
P-10	P2217-I4R7	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,74 €
P-11	P2250-FIVV	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics (DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	2,89 €
P-12	P2254-EL68	m3	Rebliment i piconatge de flonjalls amb tot-u artificial (QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	45,31 €
P-13	P2R6-4I6A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	21,47 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	P2RA-EU1T	tn	Gestió de residus corresponents al reblert de sorra i cautxú retirats. Inclou emmagatzematge en big-bags de nova adquisició, càrrega i transport a abocador autoritzat. Inclòs taxa de gestió del residu. Es requerirà full de seguiment i certificat de gestió. Inclou càrrega, transport i gestió mitjançant gestor de residus autoritzats. (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	126,90 €
P-15	P2RA-EU1V	m2	Gestió de residus gespa enretirada. Inclou la càrrega de les bobines a vehicle de transport i la gestió / valorització de la gespa artificial. Es requerirà un certificat de gestió de la gespa vella. Inclou càrrega, transport i gestió mitjançant gestor de residus autoritzats. (ZERO EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	0,26 €
P-16	P2RA-EU1X	m2	Gestió de residus banals (restes gespa artificial) cost per cada m2 instal·lat. Inclou càrrega, transport i gestió mitjançant gestor de residus autoritzats. (ZERO EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	0,45 €
P-17	P2RA-EU5O	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	23,89 €
P-18	P2RB-HIGJ	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	7,86 €
P-19	P93M-LN71	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba amb acabat fratassat (QUARANTA EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	40,34 €
P-20	P966-H97L	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm (QUARANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	43,32 €
P-21	P992-IR62	u	Escocell de 120x120 cm i 20 cm de fondària, amb peça d'escocell circular d'acer galvanitzat, de 120 cm de diàmetre, 20 cm d'alçària i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 (CENT NORANTA-QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	194,10 €
P-22	P9A2-DN4W	m3	Paviment de sauló sòlid amb sals minerals, amb estesa i piconatge del material al 100 % del PM de 10 cm de gruix per a ús de vianants. Col·locació sobre terreny natural, base d'aportació o altres paviments. Aplicació mecànica mitjançant estenedora de paviments, corrons de compactació, i varis equips de petita maquinària i amb estesa manual mitjançant compactació amb equips lleugers; permetent executar obres de difícil accés i racons. (QUARANTA-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	43,09 €
P-23	P9A2-DN4X	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	31,36 €
P-24	P9H1-CUOK	m2	Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	58,97 €
P-25	P9L4-02V7	u	Control de qualitat del paviment esportiu de gespa artificial per donar compliment a la norma EN 15330-1 i la NF P90-112. Assajos de propietats biomecàniques del camp acabat segons paràmetres normativa EN 15330-1 i NF P90-112 apte per a camps de futbol de gespa artificial realitzat amb maquinaria homologada, així com també de la norma que analitza les toxines del camp. Aquesta bateria de proves es documentarà per mitjà del corresponent informe, emès en data anterior a la recepció de l'obra. La verificació es realitzarà sobre un mínim de 5 zones	1.800,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			distribuïdes en l'interior de la zona de joc. (MIL VUIT-CENTS EUROS)	
P-26	P9PC-6SWI	m2	Subministrament i instal·lació de gespa artificial tipus mixt de 40 mm d'alçada, 2 tipus de fil diferents de polietilè d'alta densitat per puntada, 7 fils monofilaments + 4 fils texturitzats, galga màxima de 3/8 de polzada. A cada puntada hi aniran 7 fils del tipus monofilament amb durabilitat mínima de 200.000 cicles lisport segons assaig norma EN15306 per puntada amb una secció tipus diamant multinervat de mínim 10 nervis i 13.300 dtx, 360 micres gruix i 1 mm d' amplada, més 4 fils texturitzats amb 8.000 Dtex, 250 micres de gruix i 1 mm d' amplada, 18 puntades/10 cm i 18.898 puntades/m2. Num. total de fils/m2 207.874. Dtex total de totes les fibres 21.300. Fibres amb tractament anti UVA resistent a la calor i al gel. Backing reforçat amb recobriment amb pes total de 1.140 g/m2. Pes mínim de la fibra: 1.840 gr/m2 i pes total de la gespa artificial de 2.980 gr/m2. Producte certificat en compliment de la normativa EN 15330-1 segons assaig de laboratori homologat. Col·locat amb rotllos de 4m d'ample i encolat de les juntes amb cua bicomponent de PU i cinta d' unió de 30 cm ample. Inclòs marcatge de línies de joc de futbol 11 i línies de joc de futbol 7 en el mateix material però en color blanc/groc/ blau/taronja o vermell a triar de 10 cm d'ample, amb les juntes encolades amb cua adhesiu bicomponent de PU i cinta d'unió de 30-40 cm ample. Reblert mínim amb 35 kg/m2 de nova sorra de silici arrodonida d'ample de granulometria 0.31/1 mm. Característiques tècniques: GESPA SINTETICA - Alçada de fil: 40 mm ± 5% - Númermo de puntades: 18,0/10cm ± 10% - Pes de la fibra: 1.840 g/m² ± 10% - Puntades: 18.898 /m² ± 10% - Número de fils: 207.874/m²± 10% - Galga: 3/8 9,5 mm - Tufing: en linea - Color del camp: bicolor field green & olive green - Colors de línies: blanc, groc, blau, vermell - Pes total: 2.980 g/m² ± 10% FIBRA Fill A Fill B - Composició: Fill A polietilé / Fill B polietilé - Tipus de fibra: Fill A monofilament recte / Fill B monofilament texturitzat - DTEX: Fill A 13300 / Fill B 8000 - Perfil: diamant - Ample del fil: Fill A 1,0 / Fill B 1,0 mm - Gruix del fil: Fill A 360 / Fill B 250 micro± 10% - Número de fils: Fill A 7 / Fill B 4 BACKING - Suport principal: polipropile - Naturalesa: teixit - Pes del backing: 240 g/m²± 10% - Acabat: estire -butadie - Pes de l'acabat: 900 g/m² ± 10% - Pes total del backing: 1140 g/m² ± 10% - Roll width: 4 m Producte testat en laboratori conforme compleix els criteris de norma UNE 15330-1 i norma NF P90-112(2016). Fabricant de la gespa artificial i dels fils certificat en compliment de les Normes Internacionals de Sostenibilitat i empremta de carboni ISCC PLUS de reducció d'emissions de Co2, economia circular de proximitat, matèries primeres renovables i energia sostenible del procés de fabricació. Certificació EPD de càlcul de l'empremta de carboni i la seva compensació mitjançant les normes EN 14025:2010 i EN 15804 2014 i certificat de compensació de petjada de carboni mitjançant programa autoritzat. Gespa amb certificat de reciclabilitat de tots els seus components del CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas) o altre laboratori homologat a tal efecte. (QUINZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	15,34 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	P9PC-6SWN	m2	Subministrament i col.locació de base elàstica de 23 mm de gruix de polietilè reticulat 100 % reciclat (PEX) prefabricada en peces encadellades intercanviables, drenant i esmorteïdora amb làmina geotèxtil superior incorporada, amb un gruix minim de 23 mm, testada i conforme amb els requeriments EN 15330-4:2022. Pes minim 3.500 g/m2. Garantia del fabricant minim 25 anys. Permeabilitat a l'aigua minima 72.000 mm/ha EN12616. Les característiques tècniques mínimes exigibles seran les següents: - Base elàstica prefabricada servida en peces encadellades DE dimensiones 2,29 x 0,94 m - Gruix mínim: 23 mm. - Pes mínim: 3 kg/m2. - Taxa d'infiltració de l'aigua segons EN 12616: 72.000 mm/hora. - Restitució d'energia: 41 %. - Deformació vertical: 7,2 mm. - Amortiment d'impacte segons EN 14808: 60 %. - Altura de caiguda crítica (HIC) segons EN 1177: 0,8 m. - Resistència tèrmica segons EN 12667: 0,46 m2.K/W. - Resistència a la tracció: segons EN 12230: 0,26 MPa Possibilitat de col·locar la base elàstica amb rotllo sempre i quan conservi les mateixes característiques i gruix de 23 cm descrits anteriorment. Inclòs subministrament i instal·lació. (SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	6,59 €
P-28	P9PC-6SWZ	m2	Desmuntatge i enretirada de la gespa artificial existent mitjançant maquinaria específica i especial. Separació prèvia del reblert existent i emmagatzematge en big bags. Enretirada de la gespa artificial que permeti la formació de rulls de 1,85 m d'amplada i de llarg l'equivalental a la meitat de l'ample del camp de F-11 pel seu òptim reaprofitament. Rulls gespa enretirats quedaran acopiats i ben paletitzats amb cinta plàstica a la mateixa instal·lació. El material retirat de farcit serà gestionat per la seva reutilització/reciclatge. (UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,54 €
P-29	P9Z3-DP8J	m2	Armadura de 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 (QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,78 €
P-30	PD31-569Z	u	Pericó sifònic, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (DOS-CENTS CATORZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	214,83 €
P-31	PD31-LOUP	u	Pericó sifònic, per a tapa registrable, de 60x120x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm (TRES-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	331,61 €
P-32	PD5D-60AY	m	Retirada de les reixes de canaletes perimetrals existents, acopi a la mateixa obra per la seva posterior recol·locació. Inclòs els treballs de neteja de totes les canaletes perimetrals. (CINC EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	5,99 €
P-33	PD5D-60AZ	m	Recol·locació de les reixes de canaletes perimetrals existents, que prèviament han estan enretirades i es mantenen en acopi a la mateixa obra. (TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	3,59 €
P-34	PD5T-42CF	u	Reixa tipus barrada fixa d'acer S235JR galvanitzat per a canal de drenatge de 100 a 200 mm d'amplària, de 1000 mm de llargària, 25 mm de gruix, recolzada (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	34,89 €
P-35	PDK1-DXA6	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (NORANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	92,40 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-36	PDK1-DXAZ	u	Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1200x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (DOS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	285,62 €
P-37	PF56-U405	u	Connexió a xarxa d'aigua potable existent, inclòs tots els elements necessaris per a la distribució, aïllaments, mecanismes i vàlvules. (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	154,35 €
P-38	PFB3-DVYW	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà (TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	3,49 €
P-39	PFQ0-3KRC	m	Protecció formada per escuma elastomèrica de 60 mm de gruix i plàstic de 0,5 mm de gruix, col·locat superficialment en tub de porteria (SETANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	72,26 €
P-40	PFQ0-3LPG	m	Desmuntatge i enretirada de protecció formada per escuma col·locat superficialment en tub de suport de les porteries existents. (SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	7,53 €
P-41	PG2N-EUK7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	1,47 €
P-42	PG33-E6CH	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	2,10 €
P-43	PJMA-HAH3	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	23,31 €
P-44	PJS1-6U61	u	Desmuntatge de canó existent, retirada abocador autoritzat i anul.lar electrovàlvula en arqueta existent. (NORANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	97,84 €
P-45	PJS1-6U6A	u	Aspersor emergent ajustable amb radi de cobertura de 34 m a 54 m, cabal entre 25,9 i 68,9 m³/h amb pistó d'acer inoxidable i electrovàlvula incorporada, cos emergent de 13 cm d'alçària, amb connexió de diàmetre 2´´, amb accessoris electrosoldables i regulació d'angles de gir i velocitat d'apertura. Model VP3 marca PERROT o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació. (MIL VUIT-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	1.892,62 €
P-46	PJS6-9EEW	m	Canonada de tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (QUATRE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	4,02 €
P-47	PJSA1-92KO	u	Programador de reg estanc amb piles per automatitzar el reg per a 2 zones. Model ESP-9V marca Rain Bird o equivalent. Característiques del programador de reg. - La carcassa hermètica assegura una llarga vida útil fins i tot quan s'instal·la a una arqueta. - Les característiques de programació comunes es troben en una sola pantalla, cosa que	127,09 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			facilita i agilitza la tasca de programació. - Funciona durant almenys dos anys sencers amb dues piles alcalines de 9 volts o un mínim dun any amb una pila alcalina de 9 volts. - Pantalla LCD de grans dimensions amb interfície dusuari fàcil de manejar. - Entrada de sensor amb anul·lació d'omissió. - Circuit de vàlvula mestra/arrencada de bomba (només unitats multizona). - La memòria de programa no volàtil (100 anys) manté el programa segur fins i tot quan les bateries s'esgoten o es canvien. - Homologació IP68 per oferir protecció contra la pols i l'entrada d'aigua. Caixa del programador de plàstic amb excel·lent resistència al clima ia l'envelliment. - El compartiment de la bateria amb doble segellat manté fora la pols, la brutícia i 'laigua. Programació d'horaris: - Botó específic d'un sol toc per a reg manual que simplifica el funcionament. Temps de funcionament de 1 a 240 minuts en increments d'un minut. - L'apilat en vàlvules automàtic assegura que només hi hagi una vàlvula regant cada cop. ESP-9V rega automàticament la zona amb el número més baix primer si s'ha programat el reg de diverses zones alhora. - Contractor Rapid Programming™ copia automàticament les hores d'inici i els dies de reg de la vàlvula 1 a les altres vàlvules durant la programació inicial. - Les rutines programades es poden crear en tres senzills passos. - Es poden assignar temps de funcionament, hores d'inici i dies de reg específics per a cada zona. - 6 hores d'inici per vàlvula. - 4 opcions de dies de reg per vàlvula: dies de la setmana personalitzats, dates cícliques i dies IMPARS o PARELLS. - Retard del reg (d'1 a 9 dies). Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements. (CENT VINT-I-SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS)		
P-48	PJSQ-92NJ	u	Sensor de pluja regulable per a instal·lació inhalàmbrica, instal·lat a una alçària màxima de 3 m i calibrat (DOS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	238,69	€
P-49	PN32-AXFA	u	Electrovàlvula de plàstic per a instal·lacions de reg de 2 vies, DN 1´´1/2 (per a tubs de diàmetre40 mm), cos i bola de PVC-U model 150- PGA marca Rain Bird o equivalent. Característiques tècniques: - Pressió: de 15 a 150 psi (de 1,04 a 10,4 bar). - Cabal sense PRS-D opcional: 2 a 150 gpm (0,45 to 34,05 m3/h; 7,8 to 568 l/m) - Cabal amb opció PRS-D: 5 a 150 gpm (1,14 to 34,05 m3/h; 19,2 a 568 l/m) - Temperatura de l'aigua: Fins a 110° F (43° C) - Temperatura ambient: fins a 125 °F (52 °C). - Alimentació requerida pel solenoide de 24 V CA 50/60 Hz (cicles/segon). - Corrent d'irrupció: 0,41 A (9,9 VA) a 50/60 Hz. - Corrent de manteniment: 0,14 A (3,43 VA) a 50/60 Hz. - Resistència de bobina de solenoide: 30-39 ohms, nominal. Inclòs subministrament i instal·lació. (NORANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	96,59	€
P-50	PN32-AXFP	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 32 (per a tubs de diàmetre40 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM, accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada (CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	52,72	€
P-51	PN74-9EL1	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, d'1´´1/2 de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 4 bar, roscada a la canonada (NORANTA-NOU EUROS AMB UN CÈNTIMS)	99,01	€
P-52	PN81-AYWI	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, amb brides, DN 32 (per a tub de 40 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM, muntada en pericó de canalització soterrada (NORANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	95,40	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-53	PNE3-9B6U	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, sense vàlvula de purga, muntat roscat (NORANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	99,94 €
P-54	PR65-8ZRZ	u	Tala controlada d'arbre mitjançant grua, retroexcavadora i mitjans manuals, d'arbre de port gran, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge. (SIS-CENTS VINT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	620,74 €

Quadre de preus II

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P035-01VD	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	**62,20** €
	BV1G-0126	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	62,20000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-2	P2143-4RQ	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**166,09** €
			Altres conceptes	166,09000 €
P-3	P2143-4RR1	m2	Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**6,26** €
			Altres conceptes	6,26000 €
P-4	P2146-DJ20	u	Demolició i excavació de cimentació existent de 1m³ per obrir cabitat per empotrar aspersor emergent, inclòs minar per sota la canal i connectar amb l'arqueta de l'electrovàlvula existent, demolir part de la arqueta i tornar-la a muntar. Reomplert de 0.5m³ d'ull de perdiu i remat de 10 cm amb formigó fins al nivell d'acabat. Inclòs tots els treballs necessaris com excavació de rasa, etc i maquinària necessaria per a la seva execució.	**756,11** €
			Altres conceptes	756,11000 €
P-5	P2148-49L5	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**5,09** €
			Altres conceptes	5,09000 €
P-6	P214W-FEM	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**13,19** €
			Altres conceptes	13,19000 €
P-7	P214W-FEM	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**9,42** €
			Altres conceptes	9,42000 €
P-8	P21Q1-HBN	u	Retirada d'elements fixos (porteries, etc) existents i acopi a la mateixa obra per la seva posterior recol·locació.	**89,64** €
			Altres conceptes	89,64000 €
P-9	P21Q1-HBN	u	Recol·locació de les porteries existents, que prèviament han estan enretirades i es mantenen en acopi a la mateixa obra.	**119,52** €
			Altres conceptes	119,52000 €
P-10	P2217-I4R7	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	**6,74** €
			Altres conceptes	6,74000 €
P-11	P2250-FIVV	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics	**2,89** €
			Altres conceptes	2,89000 €
P-12	P2254-EL68	m3	Rebliment i piconatge de flonjalls amb tot-u artificial	**45,31** €
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	25,16800 €
			Altres conceptes	20,14200 €
P-13	P2R6-4I6A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat	**21,47** €
			Altres conceptes	21,47000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-14	P2RA-EU1T	tn	Gestió de residus corresponents al reblert de sorra i cautxú retirats. Inclou emmagatzematge en big-bags de nova adquisició, càrrega i transport a abocador autoritzat. Inclòs taxa de gestió del residu. Es requerirà full de seguiment i certificat de gestió. Inclou càrrega, transport i gestió mitjançant gestor de residus autoritzats.	**126,90**	€
	B2RA-28TK	tn	Gestió de residus corresponents al reblert de sorra i cautxú retirats. Inclou emmagatzematge en big-bags de nova adquisició, càrrega i transport a abocador autoritzat. Inclòs taxa de gestió del residu. Es requerirà Full de seguiment i certificat de gestió.	126,90000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-15	P2RA-EU1V	m2	Gestió de residus gespa enretirada. Inclou la càrrega de les bobines a vehicle de transport i la gestió / valorització de la gespa artificial. Es requerirà un certificat de gestió de la gespa vella. Inclou càrrega, transport i gestió mitjançant gestor de residus autoritzats.	**0,26**	€
	B2RA-28TL	m2	Gestió de residus gespa enretirada. Inclou la càrrega de les bobines a vehicle de transport i la gestió / valorització de la gespa artificial. Es requerirà un certificat de gestió de la gespa vella.	0,26000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-16	P2RA-EU1X	m2	Gestió de residus banals (restes gespa artificial) cost per cada m2 instal·lat. Inclou càrrega, transport i gestió mitjançant gestor de residus autoritzats.	**0,45**	€
	B2RA-28TN	m2	Gestió de residus banals (restes gespa artificial) mitjançant contenidor de 12 m3	0,45000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-17	P2RA-EU5O	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	**23,89**	€
	B2RA-28TP	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	23,88500	€
			Altres conceptes	0,00500	€
P-18	P2RB-HIGJ	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	**7,86**	€
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	7,85600	€
			Altres conceptes	0,00400	€
P-19	P93M-LN71	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba amb acabat fratassat	**40,34**	€
	B06F2-LVFA	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	18,24336	€
			Altres conceptes	22,09664	€
P-20	P966-H97L	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	**43,32**	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	4,01625	€
	B965-H695	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	30,32400	€
			Altres conceptes	8,97975	€
P-21	P992-IR62	u	Escocell de 120x120 cm i 20 cm de fondària, amb peça d'escocell circular d'acer galvanitzat, de 120 cm de diàmetre, 20 cm d'alçària i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40	**194,10**	€
	B992-H6S8	u	Escocell circular d'acer galvanitzat, de 120 cm de diàmetre, 20 cm d'alçària i de 10 mm de gruix	131,51000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	17,67150	€
			Altres conceptes	44,91850	€
P-22	P9A2-DN4W	m3	Paviment de sauló sòlid amb sals minerals, amb estesa i piconatge del material al 100 % del PM de 10 cm de gruix per a ús de vianants. Col·locació sobre terreny natural, base d'aportació o altres paviments. Aplicació mecànica mitjançant estenedora de paviments, corrons de compactació, i varis equips de petita maquinària i amb estesa manual mitjançant compactació amb equips lleugers; permetent executar obres de difícil accés i racons.	**43,09**	**€**
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	21,72350	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,11450	€
	B7P3-16W6	kg	Sal forèsica osmòtica	9,14000	€
			Altres conceptes	12,11200	€
P-23	P9A2-DN4X	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM	**31,36**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,11450	€
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	21,72350	€
			Altres conceptes	9,52200	€
P-24	P9H1-CUOK	m2	Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà	**58,97**	**€**
	B9H7-3522	t	Mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà	6,98208	€
	B896-HYEA	kg	Pintura poliuretà bicomponent	11,24500	€
			Altres conceptes	40,74292	€
P-25	P9L4-02V7	u	Control de qualitat del paviment esportiu de gespa artificial per donar compliment a la norma EN 15330-1 i la NF P90-112. Assajos de propietats biomecàniques del camp acabat segons paràmetres normativa EN 15330-1 i NF P90-112 apte per a camps de futbol de gespa artificial realitzat amb maquinaria homologada, així com també de la norma que analitza les toxines del camp. Aquesta bateria de proves es documentarà per mitjà del corresponent informe, emès en data anterior a la recepció de l'obra. La verificació es realitzarà sobre un mínim de 5 zones distribuïdes en l'interior de la zona de joc.	**1.800,00**	**€**
	BVAH-02V9	u	Controls de qualitat del paviment esportiu de gespa artificial per donar compliment a la norma EN 15330-1 i la NF P90-112. Assajos de propietats biomecàniques del camp acabat segons paràmetres normativa EN 15330-1 i NF P90-112 apte per a camps de futbol de gespa artificial realitzat amb maquinaria homologada, així com també de la norma que analitza les toxines del camp. Aquesta bateria de proves es documentarà per mitjà del corresponent informe, emès en data anterior a la recepció de l'obra. La verificació es realitzarà sobre un mínim de 5 zones distribuïdes en l'interior de la zona de joc.	1.800,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-26	P9PC-6SWI	m2	Subministrament i instal·lació de gespa artificial tipus mixt de 40 mm d'alçada, 2 tipus de fil diferents de polietilè d'alta densitat per puntada, 7 fils monofilaments + 4 fils texturitzats, galga màxima de 3/8 de polzada. A cada puntada hi aniran 7 fils del tipus monofilament amb durabilitat mínima de 200.000 cicles lisport segons assaig norma EN15306 per puntada amb una secció tipus diamant multinervat de mínim 10 nervis i 13.300 dtx, 360 micres gruix i 1 mm d' amplada, més 4 fils texturitzats amb 8.000 Dtex, 250 micres de gruix i 1 mm d' amplada, 18 puntades/10 cm i 18.898 puntades/m2. Num. total de fils/m2 207.874. Dtex total de totes les fibres 21.300. Fibres amb tractament anti UVA resistent a la calor i al gel. Backing reforçat amb recobriment amb pes total de 1.140 g/m2. Pes mínim de la fibra: 1.840 gr/m2 i pes total de la gespa artificial de 2.980 gr/m2. Producte certificat en compliment de la normativa EN 15330-1 segons assaig de laboratori homologat. Col·locat amb rotllos de 4m d'ample i encolat de les juntes amb cua bicomponent de PU i cinta d' unió de 30 cm ample. Inclòs marcatge de línies de joc de futbol 11 i línies de joc de futbol 7 en el mateix material però en color blanc/groc/ blau/taronja o vermell a triar de 10 cm d'ample, amb les juntes encolades amb cua adhesiu bicomponent de PU i cinta d'unió de 30-40 cm ample.	**15,34**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Reblert mínim amb 35 kg/m2 de nova sorra de silici arrodonida d'ample de granulometria 0.31/1 mm. Característiques tècniques: GESPA SINTETICA - Alçada de fil: 40 mm ± 5% - Númermo de puntades: 18,0/10cm ± 10% - Pes de la fibra: 1.840 g/m² ± 10% - Puntades: 18.898 /m² ± 10% - Número de fils: 207.874/m²± 10% - Galga: 3/8 9,5 mm - Tufing: en linea - Color del camp: bicolor field green & olive green - Colors de línies: blanc, groc, blau, vermell - Pes total: 2.980 g/m² ± 10% FIBRA Fill A Fill B - Composició: Fill A polietilé / Fill B polietilé - Tipus de fibra: Fill A monofilament recte / Fill B monofilament texturitzat - DTEX: Fill A 13300 / Fill B 8000 - Perfil: diamant - Ample del fil: Fill A 1,0 / Fill B 1,0 mm - Gruix del fil: Fill A 360 / Fill B 250 micro± 10% - Número de fils: Fill A 7 / Fill B 4 BACKING - Suport principal: polipropile - Naturalesa: teixit - Pes del backing: 240 g/m²± 10% - Acabat: estire -butadie - Pes de l'acabat: 900 g/m² ± 10% - Pes total del backing: 1140 g/m² ± 10% - Roll width: 4 m Producte testat en laboratori conforme compleix els criteris de norma UNE 15330-1 i norma NF P90-112(2016). Fabricant de la gespa artificial i dels fils certificat en compliment de les Normes Internacionals de Sostenibilitat i empremta de carboni ISCC PLUS de reducció d'emissions de Co2, economia circular de proximitat, matèries primeres renovables i energia sostenible del procés de fabricació. Certificació EPD de càlcul de l'empremta de carboni i la seva compensació mitjançant les normes EN 14025:2010 i EN 15804 2014 i certificat de compensació de petjada de carboni mitjançant programa autoritzat. Gespa amb certificat de reciclabilitat de tots els seus components del CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas) o altre laboratori homologat a tal efecte.		
	B03L-05MO	t	Sorra de sílice arrodonida d'ample de granulometria 0.31/1mm	4,48385	€
	B091-06VI	kg	Adhesiu amb cua bicomponent de PU	0,62000	€
	B9P7-15OK	m2	Gespa artificial tipus mixte de 40 mm alçada, 2 tipus de fil diferents de polietilè d'alta densitat per puntada, 7 fils monofilaments + 4 fils texturitzats, galga màxima de 3/8 de polzada. A cada puntada hi aniran 7 fils del tipus monofilament amb durabilitat mínima de 200.000 cicles lisport segons assaig norma EN15306 per puntada amb una secció tipus diamant multinervat de mínim 10 nervis i 13.300 dtx, 360 micres gruix i 1 mm d' amplada, més 4 fils texturitzats amb 8.000 Dtex, 250 micres de gruix i 1 mm d' amplada. 18 puntades/10 cm i 18.898 puntades/m2. Num. total de fils/m2 207.874. Dtex total de totes les fibres 21.300. Fibres amb tractament anti UVA resistent a la calor i al gel. Backing reforçat amb recobriment amb pes total de 1.140 g/m2. Pes mínim de la fibra: 1.840 gr/m2 i pes total de la gespa artificial de 2.980 gr/m2, Producte certificat en compliment de la normativa EN 15330-1 segons assaig de laboratori homologat.	7,71000	€
	B9R0-0J7V	m	Cinta d' unió de 30 cm ample	1,16000	€
			Altres conceptes	1,36615	€
P-27	P9PC-6SWN	m2	Subministrament i col.locació de base elàstica de 23 mm de gruix de polietilè reticulat 100 % reciclat (PEX) prefabricada en peces encadellades intercanviables, drenant i esmorteïdora amb làmina geotèxtil superior incorporada, amb un gruix minim de 23 mm, testada i conforme amb els requeriments EN 15330-4:2022. Pes minim 3.500 g/m2. Garantia del fabricant minim 25 anys. Permeabilitat a l'aigua minima 72.000 mm/ha EN12616. Les característiques tècniques mínimes exigibles seran les següents: - Base elàstica prefabricada servida en peces encadellades DE dimensiones 2,29 x 0,94 m - Gruix mínim: 23 mm.	**6,59**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			- Pes mínim: 3 kg/m2. - Taxa d'infiltració de l'aigua segons EN 12616: 72.000 mm/hora. - Restitució d'energia: 41 %. - Deformació vertical: 7,2 mm. - Amortiment d'impacte segons EN 14808: 60 %. - Altura de caiguda crítica (HIC) segons EN 1177: 0,8 m. - Resistència tèrmica segons EN 12667: 0,46 m2.K/W. - Resistència a la tracció: segons EN 12230: 0,26 MPa Possibilitat de col·locar la base elàstica amb rotllo sempre i quan conservi les mateixes característiques i gruix de 23 cm descrits anteriorment. Inclòs subministrament i instal·lació.		
	B9P7-15OO	m2	Subministrament i col.locació de base elàstica de 23 mm de gruix de polietilè reticulat 100 % reciclat (PEX) prefabricada en peces encadellades intercanviables, drenant i esmorteïdora amb làmina geotèxtil superior incorporada, amb un gruix minim de 23 mm, testada i conforme amb els requeriments EN 15330-4:2022. Pes minim 3.500 g/m2. Garantia del fabricant minim 25 anys. Permeabilitat a l'aigua minima 72.000 mm/ha EN12616. Les característiques tècniques mínimes exigibles seran les següents: - Base elàstica prefabricada servida en peces encadellades DE dimensiones 2,29 x 0,94 m - Gruix mínim: 23 mm. - Pes mínim: 3 kg/m2. - Taxa d'infiltració de l'aigua segons EN 12616: 72.000 mm/hora. - Restitució d'energia: 41 %. - Deformació vertical: 7,2 mm. - Amortiment d'impacte segons EN 14808: 60 %. - Altura de caiguda crítica (HIC) segons EN 1177: 0,8 m. - Resistència tèrmica segons EN 12667: 0,46 m2.K/W. - Resistència a la tracció: segons EN 12230: 0,26 MPa Inclòs subministrament i instal·lació.	5,85000	€
			Altres conceptes	0,74000	€
P-28	P9PC-6SWZ	m2	Desmuntatge i enretirada de la gespa artificial existent mitjançant maquinaria específica i especial. Separació prèvia del reblert existent i emmagatzematge en big bags. Enretirada de la gespa artificial que permeti la formació de rulls de 1,85 m d'amplada i de llarg l'equivalental a la meitat de l'ample del camp de F-11 pel seu òptim reaprofitament. Rulls gespa enretirats quedaran acopiats i ben paletitzats amb cinta plàstica a la mateixa instal·lació. El material retirat de farcit serà gestionat per la seva reutilització/reciclatge.	**1,54**	**€**
	B2RA-28TV	t	Big-bag de 1 m3 de capacitat de dimensions 90 x 90 i 1,2 m d'alçada, fabricat amb teixits de polipropilè (PP) amb quatre anses de càrrega de 35 cm d'alçada	0,04755	€
			Altres conceptes	1,49245	€
P-29	P9Z3-DP8J	m2	Armadura de 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	**4,78**	**€**
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,04324	€
	B0B8-107V	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	3,38400	€
			Altres conceptes	1,35276	€
P-30	PD31-569Z	u	Pericó sifònic, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	**214,83**	**€**
	B0F1A-074N	u	Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	10,33956	€
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	6,26852	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,52304	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00229	€
			Altres conceptes	197,69659	€
P-31	PD31-LOUP	u	Pericó sifònic, per a tapa registrable, de 60x120x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm	**331,61**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	31,21065	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,37298	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00618	€
			Altres conceptes	299,02019	€
P-32	PD5D-60AY	m	Retirada de les reixes de canaletes perimetrals existents, acopi a la mateixa obra per la seva posterior recol·locació. Inclòs els treballs de neteja de totes les canaletes perimetrals.	**5,99**	**€**
			Altres conceptes	5,99000	€
P-33	PD5D-60AZ	m	Recol·locació de les reixes de canaletes perimetrals existents, que prèviament han estan enretirades i es mantenen en acopi a la mateixa obra.	**3,59**	**€**
			Altres conceptes	3,59000	€
P-34	PD5T-42CF	u	Reixa tipus barrada fixa d'acer S235JR galvanitzat per a canal de drenatge de 100 a 200 mm d'amplària, de 1000 mm de llargària, 25 mm de gruix, recolzada	**34,89**	**€**
	BD5J-0M4M	u	Reixa barrada fixa d'acer S235JR galvanitzat, per a canal de drenatge de 100 a 200 mm d'amplària, de 1000 mm de llargària, 25 mm de gruix i classe A15	31,90000	€
			Altres conceptes	2,99000	€
P-35	PDK1-DXA6	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	**92,40**	**€**
	BDK5-1KH2	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	68,07000	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,32669	€
			Altres conceptes	24,00331	€
P-36	PDK1-DXAZ	u	Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1200x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	**285,62**	**€**
	BDK5-1KHQ	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1200x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	258,19000	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,38833	€
			Altres conceptes	27,04167	€
P-37	PF56-U405	u	Connexió a xarxa d'aigua potable existent, inclòs tots els elements necessaris per a la distribució, aïllaments, mecanismes i vàlvules.	**154,35**	**€**
			Altres conceptes	154,35000	€
P-38	PFB3-DVY	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà	**3,49**	**€**
	BFB3-W61Y	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,54020	€
	BFYH-0A2N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,06000	€
	BFWF-09TZ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1,28100	€
			Altres conceptes	0,60880	€
P-39	PFQ0-3KRC	m	Protecció formada per escuma elastomèrica de 60 mm de gruix i plàstic de 0,5 mm de gruix, col·locat superficialment en tub de porteria	**72,26**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BFQ0-0DDT	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 114 mm, de 60 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	71,14500 €
	BFY3-065K	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 60 mm de gruix	0,49000 €
			Altres conceptes	0,62500 €
P-40	PFQ0-3LPG	m	Desmuntatge i enretirada de protecció formada per escuma col·locat superficialment en tub de suport de les porteries existents.	**7,53** €
			Altres conceptes	7,53000 €
P-41	PG2N-EUK7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	**1,47** €
	BG2Q-1KSU	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,34680 €
			Altres conceptes	1,12320 €
P-42	PG33-E6CH	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**2,10** €
	BG33-G2W8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,16280 €
			Altres conceptes	0,93720 €
P-43	PJMA-HAH3	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat	**23,31** €
	BEU9-H5AY	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	14,88000 €
			Altres conceptes	8,43000 €
P-44	PJS1-6U61	u	Desmuntatge de canó existent, retirada abocador autoritzat i anul.lar electrovàlvula en arqueta existent.	**97,84** €
			Altres conceptes	97,84000 €
P-45	PJS1-6U6A	u	Aspersor emergent ajustable amb radi de cobertura de 34 m a 54 m, cabal entre 25,9 i 68,9 m³/h amb pistó d'acer inoxidable i electrovàlvula incorporada, cos emergent de 13 cm d'alçària, amb connexió de diàmetre 2´´, amb accessoris electrosoldables i regulació d'angles de gir i velocitat d'apertura. Model VP3 marca PERROT o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació.	**1.892,62** €
	BJS9-28MA	u	Connexió per a difusor o aspersor amb unió articulada de 2´´	17,78000 €
	BJS4-1811	u	Aspersor emergent ajustable amb radi de cobertura de 34 m a 54 m, cabal entre 25,9 i 68,9 m³/h amb pistó d'acer inoxidable i electrovàlvula incorporada, cos emergent de 13 cm d'alçària, amb connexió de diàmetre 2´´, amb accessoris electrosoldables i regulació d'angles de gir i velocitat d'apertura. Model VP3 marca PERROT o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació.	1.799,58000 €
			Altres conceptes	75,26000 €
P-46	PJS6-9EEW	m	Canonada de tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	**4,02** €
	BJSS-28MT	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	1,84800 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000 €
			Altres conceptes	2,15200 €
P-47	PJSA1-92K	u	Programador de reg estanc amb piles per automatitzar el reg per a 2 zones. Model ESP-9V marca Rain Bird o equivalent. Característiques del programador de reg. - La carcassa hermètica assegura una llarga vida útil fins i tot quan s'instal·la a una arqueta. - Les característiques de programació comunes es troben en una sola pantalla, cosa que facilita i agilitza la tasca de programació. - Funciona durant almenys dos anys sencers amb dues piles alcalines de 9 volts o un mínim dun any amb una pila alcalina de 9 volts. - Pantalla LCD de grans dimensions amb interfície dusuari fàcil de manejar. - Entrada de sensor amb anul·lació d'omissió. - Circuit de vàlvula mestra/arrencada de bomba (només unitats multizona). - La memòria de programa no volàtil (100 anys) manté el programa segur fins i tot quan les bateries s'esgoten o es canvien. - Homologació IP68 per oferir protecció contra la pols i l'entrada d'aigua. Caixa del programador de plàstic amb excel·lent resistència al clima ia l'envelliment. - El compartiment de la bateria amb doble segellat manté fora la pols, la brutícia i 'laigua. Programació d'horaris: - Botó específic d'un sol toc per a reg manual que simplifica el funcionament. Temps de funcionament de 1 a 240 minuts en increments d'un minut. - L'apilat en vàlvules automàtic assegura que només hi hagi una vàlvula regant cada cop. ESP-9V rega automàticament la zona amb el número més baix primer si s'ha programat el reg de diverses zones alhora. - Contractor Rapid Programming™ copia automàticament les hores d'inici i els dies de reg de la vàlvula 1 a les altres vàlvules durant la programació inicial. - Les rutines programades es poden crear en tres senzills passos. - Es poden assignar temps de funcionament, hores d'inici i dies de reg específics per a cada zona. - 6 hores d'inici per vàlvula. - 4 opcions de dies de reg per vàlvula: dies de la setmana personalitzats, dates cícliques i dies IMPARS o PARELLS. - Retard del reg (d'1 a 9 dies). Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements.	**127,09** **€**
	BJSA1-26JZ	u	Programador de reg estanc amb piles per automatitzar el reg per a 2 zones. Model ESP-9V marca Rain Bird o equivalent. Característiques del programador de reg. - La carcassa hermètica assegura una llarga vida útil fins i tot quan s'instal·la a una arqueta. - Les característiques de programació comunes es troben en una sola pantalla, cosa que facilita i agilitza la tasca de programació. - Funciona durant almenys dos anys sencers amb dues piles alcalines de 9 volts o un mínim dun any amb una pila alcalina de 9 volts. - Pantalla LCD de grans dimensions amb interfície dusuari fàcil de manejar. - Entrada de sensor amb anul·lació d'omissió. - Circuit de vàlvula mestra/arrencada de bomba (només unitats multizona). - La memòria de programa no volàtil (100 anys) manté el programa segur fins i tot quan les bateries s'esgoten o es canvien. - Homologació IP68 per oferir protecció contra la pols i l'entrada d'aigua. Caixa del programador de plàstic amb excel·lent resistència al clima ia l'envelliment. - El compartiment de la bateria amb doble segellat manté fora la pols, la brutícia i 'laigua. Programació d'horaris: - Botó específic d'un sol toc per a reg manual que simplifica el funcionament. Temps de funcionament de 1 a 240 minuts en increments d'un minut. - L'apilat en vàlvules automàtic assegura que només hi hagi una vàlvula regant cada cop. ESP-9V rega automàticament la zona amb el número més baix primer si s'ha programat el reg de diverses zones alhora. - Contractor Rapid Programming™ copia automàticament les hores d'inici i els dies de reg de la vàlvula 1 a les altres vàlvules durant la programació inicial. - Les rutines programades es poden crear en tres senzills passos. - Es poden assignar temps de funcionament, hores d'inici i dies de reg específics per a cada zona. - 6 hores d'inici per vàlvula. - 4 opcions de dies de reg per vàlvula: dies de la setmana personalitzats, dates cícliques i dies IMPARS o PARELLS.	106,65000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			- Retard del reg (d'1 a 9 dies). Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements.		
			Altres conceptes	20,44000	€
P-48	PJSQ-92NJ	u	Sensor de pluja regulable per a instal·lació inhalàmbrica, instal·lat a una alçària màxima de 3 m i calibrat	**238,69**	**€**
	BJSQ-26K8	u	Sensor de pluja regulable per a instal·lació inhalàmbrica	127,35000	€
			Altres conceptes	111,34000	€
P-49	PN32-AXFA	u	Electrovàlvula de plàstic per a instal·lacions de reg de 2 vies, DN 1´´1/2 (per a tubs de diàmetre40 mm), cos i bola de PVC-U model 150- PGA marca Rain Bird o equivalent. Característiques tècniques: - Pressió: de 15 a 150 psi (de 1,04 a 10,4 bar). - Cabal sense PRS-D opcional: 2 a 150 gpm (0,45 to 34,05 m3/h; 7,8 to 568 l/m) - Cabal amb opció PRS-D: 5 a 150 gpm (1,14 to 34,05 m3/h; 19,2 a 568 l/m) - Temperatura de l'aigua: Fins a 110° F (43° C) - Temperatura ambient: fins a 125 °F (52 °C). - Alimentació requerida pel solenoide de 24 V CA 50/60 Hz (cicles/segon). - Corrent d'irrupció: 0,41 A (9,9 VA) a 50/60 Hz. - Corrent de manteniment: 0,14 A (3,43 VA) a 50/60 Hz. - Resistència de bobina de solenoide: 30-39 ohms, nominal. Inclòs subministrament i instal·lació.	**96,59**	**€**
	BN32-2KBB	u	Electrovàlvula de plàstic per a instal·lacions de reg de 2 vies, DN 1´´1/2 (per a tubs de diàmetre40 mm), cos i bola de PVC-U model 150- PGA marca Rain Bird o equivalent. Característiques tècniques: - Pressió: de 15 a 150 psi (de 1,04 a 10,4 bar). - Cabal sense PRS-D opcional: 2 a 150 gpm (0,45 to 34,05 m3/h; 7,8 to 568 l/m) - Cabal amb opció PRS-D: 5 a 150 gpm (1,14 to 34,05 m3/h; 19,2 a 568 l/m) - Temperatura de l'aigua: Fins a 110° F (43° C) - Temperatura ambient: fins a 125 °F (52 °C). - Alimentació requerida pel solenoide de 24 V CA 50/60 Hz (cicles/segon). - Corrent d'irrupció: 0,41 A (9,9 VA) a 50/60 Hz. - Corrent de manteniment: 0,14 A (3,43 VA) a 50/60 Hz. - Resistència de bobina de solenoide: 30-39 ohms, nominal. Inclòs subministrament i instal·lació.	68,37000	€
			Altres conceptes	28,22000	€
P-50	PN32-AXFP	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 32 (per a tubs de diàmetre40 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM, accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada	**52,72**	**€**
	BN32-2KBA	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 32 (per a tubs de diàmetre40 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM, accionament per maneta	24,50000	€
			Altres conceptes	28,22000	€
P-51	PN74-9EL1	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, d'1´´1/2 de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 4 bar, roscada a la canonada	**99,01**	**€**
	BN74-28N2	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, d'1´´1/2 de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 4 bar	71,89000	€
			Altres conceptes	27,12000	€
P-52	PN81-AYWI	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, amb brides, DN 32 (per a tub de 40 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM, muntada en pericó de canalització soterrada	**95,40**	**€**
	BN81-2LKD	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, amb brides, DN 32 (per a tub de 40 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM	67,18000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	28,22000	€
P-53	PNE3-9B6U	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, sense vàlvula de purga, muntat roscat	**99,94**	**€**
	BNE3-28LP	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, sense vàlvula de purga, per a muntar roscat	75,87000	€
			Altres conceptes	24,07000	€
P-54	PR65-8ZRZ	u	Tala controlada d'arbre mitjançant grua, retroexcavadora i mitjans manuals, d'arbre de port gran, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge.	**620,74**	**€**
			Altres conceptes	620,74000	€

Justificació de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	28,55000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	28,55000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	28,50000	€
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	28,50000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	28,55000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	33,50000	€
A0D-0007	h	Manobre	26,84000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	27,75000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	32,16000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	32,16000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	33,24000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	32,16000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	37,74000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	33,24000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	33,24000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	32,16000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	32,16000	€
A0F-0011	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	46,22000	€
A0J-002A	h	Greenmachine	52,76000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,10000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	66,32000	€
C130-002P	h	Bulldòzer sobre cadenes, d'11 a 17 t, amb escarificadora	114,09000	€
C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	65,80000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	86,37000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	89,08000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	110,93000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	91,46000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	115,43000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	6,17000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	61,08000	€
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	58,10000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	63,53000	€
C151-0032	h	Camió cisterna de 10 m3	69,92000	€
C152-003B	h	Camió grua	65,03000	€
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	71,95000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	57,41000	€
C15A-004N	h	Carretó elevador elèctric de 500 kg de càrrega i 250x100 cm de plataforma	44,26000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	189,11000	€
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	77,15000	€
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	63,64000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,36000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,51000	€
C1R1-00CZ	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	20,56000	€
C20F-00LZ	h	Màquina de pulverització sense aire, amb un cabal de 8 a 12 l/min a 3000 psi (206 bar), relació min. 28:1	10,58000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	2,29000	€
B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	18,89000	€
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	22,88000	€
B03J-0K88	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	25,17000	€
B03L-05MO	t	Sorra de sílice arrodonida d'ample de granulometria 0.31/1mm	128,11000	€
B03L-05MS	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	24,21000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	23,62000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,36000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	163,45000	€
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	90,98000	€
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	89,25000	€
B06F2-LVFA	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	118,08000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	61,64000	€
B091-06VI	kg	Adhesiu amb cua bicomponent de PU	6,20000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	2,35000	€
B0B8-107V	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,82000	€
B0F1A-074N	u	Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,21000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,28000	€
B2RA-28TK	tn	Gestió de residus corresponents al reblert de sorra i cautxú retirats. Inclou emmagatzematge en big-bags de nova adquisició, càrrega i transport a abocador autoritzat. Inclòs taxa de gestió del residu. Es requerirà Full de seguiment i certificat de gestió.	126,90000	€
B2RA-28TL	m2	Gestió de residus gespa enretirada. Inclou la càrrega de les bobines a vehicle de transport i la gestió / valorització de la gespa artificial. Es requerirà un certificat de gestió de la gespa vella.	0,26000	€
B2RA-28TN	m2	Gestió de residus banals (restes gespa artificial) mitjançant contenidor de 12 m3	0,45000	€
B2RA-28TP	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	140,50000	€
B2RA-28TV	t	Big-bag de 1 m3 de capacitat de dimensions 90 x 90 i 1,2 m d'alçada, fabricat amb teixits de polipropilè (PP) amb quatre anses de càrrega de 35 cm d'alçada	3,17000	€
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	4,91000	€
B7P3-16W6	kg	Sal forèsica osmòtica	18,28000	€
B896-HYEA	kg	Pintura poliuretà bicomponent	8,65000	€
B965-H695	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	28,88000	€
B992-H6S8	u	Escocell circular d'acer galvanitzat, de 120 cm de diàmetre, 20 cm d'alçària i de 10 mm de gruix	131,51000	€
B9H7-3522	t	Mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà	72,73000	€
B9P7-15OK	m2	Gespa artificial tipus mixte de 40 mm alçada, 2 tipus de fil diferents de polietilè d'alta densitat per puntada, 7 fils monofilaments + 4 fils texturitzats, galga màxima de 3/8 de polzada. A cada puntada hi aniran 7 fils del tipus monofilament amb durabilitat mínima de 200.000 cicles lisport segons assaig norma EN15306 per puntada amb una secció tipus diamant multinervat de mínim 10 nervis i 13.300 dtx, 360 micres gruix i 1 mm d' amplada, més 4 fils texturitzats amb 8.000 Dtex, 250 micres de gruix i 1 mm d' amplada. 18 puntades/10 cm i 18.898 puntades/m2. Num. total de fils/m2 207.874. Dtex total de totes les fibres 21.300. Fibres amb tractament anti UVA resistent a la calor i al gel. Backing reforçat amb recobriment amb pes total de 1.140 g/m2. Pes mínim de la fibra: 1.840 gr/m2 i pes total de la gespa artificial de 2.980 gr/m2, Producte certificat en compliment de la	7,71000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		normativa EN 15330-1 segons assaig de laboratori homologat.	
B9P7-15OO	m2	Subministrament i col.locació de base elàstica de 23 mm de gruix de polietilè reticulat 100 % reciclat (PEX) prefabricada en peces encadellades intercanviables, drenant i esmorteïdora amb làmina geotèxtil superior incorporada, amb un gruix minim de 23 mm, testada i conforme amb els requeriments EN 15330-4:2022. Pes minim 3.500 g/m2. Garantia del fabricant minim 25 anys. Permeabilitat a l'aigua minima 72.000 mm/ha EN12616. Les característiques tècniques mínimes exigibles seran les següents: - Base elàstica prefabricada servida en peces encadellades DE dimensiones 2,29 x 0,94 m - Gruix mínim: 23 mm. - Pes mínim: 3 kg/m2. - Taxa d'infiltració de l'aigua segons EN 12616: 72.000 mm/hora. - Restitució d'energia: 41 %. - Deformació vertical: 7,2 mm. - Amortiment d'impacte segons EN 14808: 60 %. - Altura de caiguda crítica (HIC) segons EN 1177: 0,8 m. - Resistència tèrmica segons EN 12667: 0,46 m2.K/W. - Resistència a la tracció: segons EN 12230: 0,26 MPa Inclòs subministrament i instal·lació.	5,85000 €
B9R0-0J7V	m	Cinta d' unió de 30 cm ample	1,16000 €
BD5J-0M4M	u	Reixa barrada fixa d'acer S235JR galvanitzat, per a canal de drenatge de 100 a 200 mm d'amplària, de 1000 mm de llargària, 25 mm de gruix i classe A15	31,90000 €
BDK5-1KH2	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	68,07000 €
BDK5-1KHQ	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1200x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	258,19000 €
BEU9-H5AY	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	14,88000 €
BFB3-W61Y	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,51000 €
BFQ0-0DDT	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 114 mm, de 60 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	69,75000 €
BFWF-09TZ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	8,54000 €
BFY3-065K	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 60 mm de gruix	0,49000 €
BFYH-0A2N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,06000 €
BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000 €
BG2Q-1KSU	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,34000 €
BG33-G2W8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,14000 €
BJS4-1811	u	Aspersor emergent ajustable amb radi de cobertura de 34 m a 54 m, cabal entre 25,9 i 68,9 m³/h amb pistó d'acer inoxidable i electrovàlvula incorporada, cos emergent de 13 cm d'alçària, amb connexió de diàmetre 2´´, amb accessoris electrosoldables i regulació d'angles de gir i velocitat d'apertura. Model VP3 marca PERROT o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació.	1.799,58000 €
BJS9-28MA	u	Connexió per a difusor o aspersor amb unió articulada de 2´´	17,78000 €
BJSA1-26JZ	u	Programador de reg estanc amb piles per automatitzar el reg per a 2 zones. Model ESP-9V marca Rain Bird o equivalent. Característiques del programador de reg. - La carcassa hermètica assegura una llarga vida útil fins i tot quan s'instal·la a una arqueta. - Les característiques de programació comunes es troben en una sola pantalla, cosa que facilita i agilitza la tasca de programació. - Funciona durant almenys dos anys sencers amb dues piles alcalines de 9 volts o un mínim dun	106,65000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		any amb una pila alcalina de 9 volts. - Pantalla LCD de grans dimensions amb interfície dusuari fàcil de manejar. - Entrada de sensor amb anul·lació d'omissió. - Circuit de vàlvula mestra/arrencada de bomba (només unitats multizona). - La memòria de programa no volàtil (100 anys) manté el programa segur fins i tot quan les bateries s'esgoten o es canvien. - Homologació IP68 per oferir protecció contra la pols i l'entrada d'aigua. Caixa del programador de plàstic amb excel·lent resistència al clima ia l'envelliment. - El compartiment de la bateria amb doble segellat manté fora la pols, la brutícia i 'laigua. Programació d'horaris: - Botó específic d'un sol toc per a reg manual que simplifica el funcionament. Temps de funcionament de 1 a 240 minuts en increments d'un minut. - L'apilat en vàlvules automàtic assegura que només hi hagi una vàlvula regant cada cop. ESP-9V rega automàticament la zona amb el número més baix primer si s'ha programat el reg de diverses zones alhora. - Contractor Rapid Programming™ copia automàticament les hores d'inici i els dies de reg de la vàlvula 1 a les altres vàlvules durant la programació inicial. - Les rutines programades es poden crear en tres senzills passos. - Es poden assignar temps de funcionament, hores d'inici i dies de reg específics per a cada zona. - 6 hores d'inici per vàlvula. - 4 opcions de dies de reg per vàlvula: dies de la setmana personalitzats, dates cícliques i dies IMPARS o PARELLS. - Retard del reg (d'1 a 9 dies). Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements.		
BJSQ-26K8	u	Sensor de pluja regulable per a instal·lació inhalàmbrica	127,35000	€
BJSS-28MT	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	1,76000	€
BN32-2KBA	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 32 (per a tubs de diàmetre40 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM, accionament per maneta	24,50000	€
BN32-2KBB	u	Electrovàlvula de plàstic per a instal·lacions de reg de 2 vies, DN 1´´1/2 (per a tubs de diàmetre40 mm), cos i bola de PVC-U model 150- PGA marca Rain Bird o equivalent. Característiques tècniques: - Pressió: de 15 a 150 psi (de 1,04 a 10,4 bar). - Cabal sense PRS-D opcional: 2 a 150 gpm (0,45 to 34,05 m3/h; 7,8 to 568 l/m) - Cabal amb opció PRS-D: 5 a 150 gpm (1,14 to 34,05 m3/h; 19,2 a 568 l/m) - Temperatura de l'aigua: Fins a 110° F (43° C) - Temperatura ambient: fins a 125 °F (52 °C). - Alimentació requerida pel solenoide de 24 V CA 50/60 Hz (cicles/segon). - Corrent d'irrupció: 0,41 A (9,9 VA) a 50/60 Hz. - Corrent de manteniment: 0,14 A (3,43 VA) a 50/60 Hz. - Resistència de bobina de solenoide: 30-39 ohms, nominal. Inclòs subministrament i instal·lació.	68,37000	€
BN74-28N2	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, d'1´´1/2 de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 4 bar	71,89000	€
BN81-2LKD	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, amb brides, DN 32 (per a tub de 40 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM	67,18000	€
BNE3-28LP	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, sense vàlvula de purga, per a muntar roscat	75,87000	€
BV1G-0126	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	62,20000	€
BVAH-02V9	u	Controls de qualitat del paviment esportiu de gespa artificial per donar compliment a la norma EN 15330-1 i la NF P90-112. Assajos de propietats biomecàniques del camp acabat segons paràmetres normativa EN 15330-1 i NF P90-112 apte per a camps de futbol de gespa artificial realitzat amb maquinaria homologada, així com també de la norma que analitza les toxines del camp. Aquesta bateria de proves es documentarà per mitjà del corresponent informe, emès en data anterior a la recepció de l'obra. La verificació es realitzarà sobre un mínim de 5 zones distribuïdes en l'interior de la zona de joc.	1.800,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B06D-0L93	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 165 l	**Rend.: 1,000**				**111,93000**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x	27,75000	= 30,52500		
				Subtotal:		30,52500		30,52500
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,36000	= 1,41600		
				Subtotal:		1,41600		1,41600
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	2,29000	= 0,41220		
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	163,45000	= 24,51750		
B03J-0K88	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	25,17000	= 39,01350		
B03L-05MS	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x	24,21000	= 15,73650		
				Subtotal:		79,67970		79,67970
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,30525
		COST DIRECTE						111,92595
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**111,92595**
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**244,43000**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	27,75000	= 29,13750		
				Subtotal:		29,13750		29,13750
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,36000	= 1,71100		
				Subtotal:		1,71100		1,71100
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,29000	= 0,45800		
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	23,62000	= 36,13860		
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,36000	= 144,00000		
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	163,45000	= 32,69000		
				Subtotal:		213,28660		213,28660

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,29138
			COST DIRECTE			244,42648
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**244,42648**

B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**103,93000**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	27,75000	= 27,75000		
				Subtotal:		27,75000		27,75000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,36000	= 1,65200		
				Subtotal:		1,65200		1,65200
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	23,62000	= 41,09880		
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	163,45000	= 32,69000		
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,29000	= 0,45800		
				Subtotal:		74,24680		74,24680
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,27750
			COST DIRECTE					103,92630
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**103,92630**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-1	**P035-01VD**	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	**Rend.: 1,000**					**62,20 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BV1G-0126	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	1,000	x	62,20000	=	62,20000	
					Subtotal:			62,20000	62,20000
				COST DIRECTE					62,20000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**62,20000**
P-2	**P2143-4RQZ**	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**					**166,09 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	4,000	/R x	27,75000	=	111,00000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	26,84000	=	10,73600	
					Subtotal:			121,73600	121,73600
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1691	/R x	61,08000	=	10,32863	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	2,000	/R x	16,10000	=	32,20000	
					Subtotal:			42,52863	42,52863
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			1,82604
				COST DIRECTE					166,09067
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**166,09067**
P-3	**P2143-4RR1**	m2	Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**					**6,26 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,140	/R x	27,75000	=	3,88500	
					Subtotal:			3,88500	3,88500
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0194	/R x	61,08000	=	1,18495	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,070	/R x	16,10000	=	1,12700	
					Subtotal:			2,31195	2,31195
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,05828
				COST DIRECTE					6,25523
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,25523**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-4	**P2146-DJ20**	u	Demolició i excavació de cimentació existent de 1m³ per obrir cabitat per empotrar aspersor emergent, inclòs minar per sota la canal i connectar amb l'arqueta de l'electrovàlvula existent, demolir part de la arqueta i tornar-la a muntar. Reomplert de 0.5m³ d'ull de perdiu i remat de 10 cm amb formigó fins al nivell d'acabat. Inclòs tots els treballs necessaris com excavació de rasa, etc i maquinària necessaria per a la seva execució.	**Rend.: 1,000**					**756,11 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	8,000	/R x	27,75000	=	222,00000	
	A0D-0007	h	Manobre	8,000	/R x	26,84000	=	214,72000	
					Subtotal:			436,72000	436,72000
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	1,900	/R x	9,51000	=	18,06900	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	1,700	/R x	66,32000	=	112,74400	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	1,700	/R x	110,93000	=	188,58100	
					Subtotal:			319,39400	319,39400
						COST DIRECTE			756,11400
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**756,11400**
P-5	**P2148-49L5**	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**					**5,09 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	27,75000	=	2,77500	
					Subtotal:			2,77500	2,77500
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	61,08000	=	1,46592	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	16,10000	=	0,80500	
					Subtotal:			2,27092	2,27092
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04163
						COST DIRECTE			5,08755
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,08755**
P-6	**P214W-FEMK**	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**Rend.: 1,000**					**13,19 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,350	/R x	27,75000	=	9,71250	
					Subtotal:			9,71250	9,71250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,350	/R x	9,51000 =	3,32850	
					Subtotal:		3,32850	3,32850
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,14569
				COST DIRECTE				13,18669
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,18669**
P-7	**P214W-FEMN**	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**Rend.: 1,000**				**9,42 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	27,75000 =	6,93750	
					Subtotal:		6,93750	6,93750
Maquinària								
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,250	/R x	9,51000 =	2,37750	
					Subtotal:		2,37750	2,37750
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,10406
				COST DIRECTE				9,41906
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,41906**
P-8	**P21Q1-HBNC**	u	Retirada d'elements fixos (porteries, etc) existents i acopi a la mateixa obra per la seva posterior recol·locació.	**Rend.: 1,000**				**89,64 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	26,84000 =	40,26000	
					Subtotal:		40,26000	40,26000
Maquinària								
	C152-003B	h	Camió grua	0,750	/R x	65,03000 =	48,77250	
					Subtotal:		48,77250	48,77250
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,60390
				COST DIRECTE				89,63640
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**89,63640**
P-9	**P21Q1-HBND**	u	Recol·locació de les porteries existents, que prèviament han estan enretirades i es mantenen en acopi a la mateixa obra.	**Rend.: 1,000**				**119,52 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x	26,84000	= 53,68000	
					Subtotal:		53,68000	53,68000
Maquinària								
	C152-003B	h	Camió grua	1,000	/R x	65,03000	= 65,03000	
					Subtotal:		65,03000	65,03000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,80520
				COST DIRECTE				119,51520
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**119,51520**
P-10	**P2217-I4R7**	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	**Rend.: 1,000**				**6,74 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0584	/R x	115,43000	= 6,74111	
					Subtotal:		6,74111	6,74111
				COST DIRECTE				6,74111
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,74111**
P-11	**P2250-FIVV**	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics	**Rend.: 1,000**				**2,89 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,030	/R x	65,80000	= 1,97400	
	C130-002P	h	Bulldòzer sobre cadenes, d'11 a 17 t, amb escarificadora	0,008	/R x	114,09000	= 0,91272	
					Subtotal:		2,88672	2,88672
				COST DIRECTE				2,88672
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,88672**
P-12	**P2254-EL68**	m3	Rebliment i piconatge de flonjalls amb tot-u artificial	**Rend.: 1,000**				**45,31 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,250	/R x	65,80000	= 16,45000	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0604	/R x	61,08000	= 3,68923	
					Subtotal:		20,13923	20,13923
Materials								
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,100	x	22,88000	= 25,16800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			25,16800	25,16800
				COST DIRECTE				45,30723
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**45,30723**
P-13	**P2R6-4I6A**	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat	**Rend.: 1,000**				**21,47 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x	91,46000	= 0,91460	
	C1R1-00CZ	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	20,56000	= 20,56000	
				Subtotal:			21,47460	21,47460
				COST DIRECTE				21,47460
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**21,47460**
P-14	**P2RA-EU1T**	tn	Gestió de residus corresponents al reblert de sorra i cautxú retirats. Inclou emmagatzematge en big-bags de nova adquisició, càrrega i transport a abocador autoritzat. Inclòs taxa de gestió del residu. Es requerirà full de seguiment i certificat de gestió. Inclou càrrega, transport i gestió mitjançant gestor de residus autoritzats.	**Rend.: 1,000**				**126,90 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28TK	tn	Gestió de residus corresponents al reblert de sorra i cautxú retirats. Inclou emmagatzematge en big-bags de nova adquisició, càrrega i transport a abocador autoritzat. Inclòs taxa de gestió del residu. Es requerirà Full de seguiment i certificat de gestió.	1,000	x	126,90000	= 126,90000	
				Subtotal:			126,90000	126,90000
				COST DIRECTE				126,90000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**126,90000**
P-15	**P2RA-EU1V**	m2	Gestió de residus gespa enretirada. Inclou la càrrega de les bobines a vehicle de transport i la gestió / valorització de la gespa artificial. Es requerirà un certificat de gestió de la gespa vella. Inclou càrrega, transport i gestió mitjançant gestor de residus autoritzats.	**Rend.: 1,000**				**0,26 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28TL	m2	Gestió de residus gespa enretirada. Inclou la càrrega de les bobines a vehicle de transport i la gestió / valorització de la gespa artificial. Es requerirà un certificat de gestió de la gespa vella.	1,000	x	0,26000	= 0,26000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			0,26000	0,26000
				COST DIRECTE				0,26000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,26000**
P-16	**P2RA-EU1X**	m2	Gestió de residus banals (restes gespa artificial) cost per cada m2 instal·lat. Inclou càrrega, transport i gestió mitjançant gestor de residus autoritzats.	**Rend.: 1,000**				**0,45 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28TN	m2	Gestió de residus banals (restes gespa artificial) mitjançant contenidor de 12 m3	1,000	x	0,45000	= 0,45000	
				Subtotal:			0,45000	0,45000
				COST DIRECTE				0,45000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,45000**
P-17	**P2RA-EU5O**	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**				**23,89 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28TP	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,170	x	140,50000	= 23,88500	
				Subtotal:			23,88500	23,88500
				COST DIRECTE				23,88500
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**23,88500**
P-18	**P2RB-HIGJ**	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	**Rend.: 1,000**				**7,86 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,600	x	4,91000	= 7,85600	
				Subtotal:			7,85600	7,85600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				7,85600
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,85600**
P-19	**P93M-LN71**	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba amb acabat fratassat	**Rend.: 1,000**			**40,34 €**
				Unitats		Preu	Parcial / Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,160	/R x	26,84000 =	4,29440
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	32,16000 =	2,57280
					Subtotal:		6,86720 / 6,86720
Maquinària							
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,080	/R x	189,11000 =	15,12880
					Subtotal:		15,12880 / 15,12880
Materials							
	B06F2-LVFA	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	0,1545	x	118,08000 =	18,24336
					Subtotal:		18,24336 / 18,24336
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,10301
			COST DIRECTE				40,34237
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**40,34237**
P-20	**P966-H97L**	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	**Rend.: 1,000**			**43,32 €**
				Unitats		Preu	Parcial / Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	32,16000 =	4,82400
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	26,84000 =	4,02600
					Subtotal:		8,85000 / 8,85000
Materials							
	B965-H695	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	1,050	x	28,88000 =	30,32400
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,045	x	89,25000 =	4,01625
					Subtotal:		34,34025 / 34,34025

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,13275
			COST DIRECTE				43,32300
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**43,32300**

P-21	**P992-IR62**	u	Escocell de 120x120 cm i 20 cm de fondària, amb peça d'escocell circular d'acer galvanitzat, de 120 cm de diàmetre, 20 cm d'alçària i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40	**Rend.: 1,000**				**194,10**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,750	/R x	26,84000	= 20,13000		
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,750	/R x	32,16000	= 24,12000		
					Subtotal:		44,25000		44,25000
Materials									
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,198	x	89,25000	= 17,67150		
	B992-H6S8	u	Escocell circular d'acer galvanitzat, de 120 cm de diàmetre, 20 cm d'alçària i de 10 mm de gruix	1,000	x	131,51000	= 131,51000		
					Subtotal:		149,18150		149,18150
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,66375
			COST DIRECTE						194,09525
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**194,09525**

P-22	**P9A2-DN4W**	m3	Paviment de sauló sòlid amb sals minerals, amb estesa i piconatge del material al 100 % del PM de 10 cm de gruix per a ús de vianants. Col·locació sobre terreny natural, base d'aportació o altres paviments. Aplicació mecànica mitjançant estenedora de paviments, corrons de compactació, i varis equips de petita maquinària i amb estesa manual mitjançant compactació amb equips lleugers; permetent executar obres de difícil accés i racons.	**Rend.: 1,000**				**43,09**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	26,84000	= 1,34200		
					Subtotal:		1,34200		1,34200
Maquinària									
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	89,08000	= 3,11780		
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,070	/R x	86,37000	= 6,04590		
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	63,53000	= 1,58825		
					Subtotal:		10,75195		10,75195
Materials									
	B7P3-16W6	kg	Sal forèsica osmòtica	0,500	x	18,28000	= 9,14000		
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	1,150	x	18,89000	= 21,72350		
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,29000	= 0,11450		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		30,97800	30,97800
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02013
				COST DIRECTE			43,09208
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**43,09208**

P-23	**P9A2-DN4X**	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM	**Rend.: 1,000**				**31,36**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	26,84000 =	1,34200		
					Subtotal:		1,34200		1,34200
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	86,37000 =	3,45480		
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	63,53000 =	1,58825		
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	89,08000 =	3,11780		
					Subtotal:		8,16085		8,16085
Materials									
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	1,150	x	18,89000 =	21,72350		
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,29000 =	0,11450		
					Subtotal:		21,83800		21,83800
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,02013
				COST DIRECTE					31,36098
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**31,36098**

P-24	**P9H1-CUOK**	m2	Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà	**Rend.: 1,000**				**58,97**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	26,84000 =	2,68400		
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,600	/R x	32,16000 =	19,29600		
					Subtotal:		21,98000		21,98000
Maquinària									
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,050	/R x	63,64000 =	3,18200		
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,080	/R x	6,17000 =	0,49360		
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,050	/R x	77,15000 =	3,85750		
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,150	/R x	71,95000 =	10,79250		
	C20F-00LZ	h	Màquina de pulverització sense aire, amb un cabal de 8 a 12 l/min a 3000 psi (206 bar), relació min. 28:1	0,010	/R x	10,58000 =	0,10580		
					Subtotal:		18,43140		18,43140
Materials									
	B9H7-3522	t	Mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament	0,096	x	72,73000 =	6,98208		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			amb pintura tricomponent acrílic poliuretà					
	B896-HYEA	kg	Pintura poliuretà bicomponent	1,300	x	8,65000	= 11,24500	
					Subtotal:		18,22708	18,22708
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,32970
				COST DIRECTE				58,96818
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**58,96818**
P-25	**P9L4-02V7**	u	Control de qualitat del paviment esportiu de gespa artificial per donar compliment a la norma EN 15330-1 i la NF P90-112. Assajos de propietats biomecàniques del camp acabat segons paràmetres normativa EN 15330-1 i NF P90-112 apte per a camps de futbol de gespa artificial realitzat amb maquinaria homologada, així com també de la norma que analitza les toxines del camp. Aquesta bateria de proves es documentarà per mitjà del corresponent informe, emès en data anterior a la recepció de l'obra. La verificació es realitzarà sobre un mínim de 5 zones distribuïdes en l'interior de la zona de joc.	**Rend.: 1,000**				**1.800,00 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BVAH-02V9	u	Controls de qualitat del paviment esportiu de gespa artificial per donar compliment a la norma EN 15330-1 i la NF P90-112. Assajos de propietats biomecàniques del camp acabat segons paràmetres normativa EN 15330-1 i NF P90-112 apte per a camps de futbol de gespa artificial realitzat amb maquinaria homologada, així com també de la norma que analitza les toxines del camp. Aquesta bateria de proves es documentarà per mitjà del corresponent informe, emès en data anterior a la recepció de l'obra. La verificació es realitzarà sobre un mínim de 5 zones distribuïdes en l'interior de la zona de joc.	1,000	x	1.800,00000	= 1.800,00000	
					Subtotal:		1.800,00000	1.800,00000
				COST DIRECTE				1.800,00000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.800,00000**
P-26	**P9PC-6SWI**	m2	Subministrament i instal·lació de gespa artificial tipus mixt de 40 mm d'alçada, 2 tipus de fil diferents de polietilè d'alta densitat per puntada, 7 fils monofilaments + 4 fils texturitzats, galga màxima de 3/8 de polzada. A cada puntada hi aniran 7 fils del tipus monofilament amb durabilitat mínima de 200.000 cicles lisport segons assaig norma EN15306 per puntada amb una secció tipus diamant multinervat de mínim 10 nervis i 13.300 dtx, 360 micres gruix i 1 mm d' amplada, més 4 fils texturitzats amb 8.000 Dtex, 250 micres de gruix i 1 mm d' amplada, 18 puntades/10 cm i 18.898 puntades/m2. Num. total de fils/m2 207.874. Dtex total de totes les fibres 21.300. Fibres amb tractament anti UVA resistent a la calor i	**Rend.: 1,000**				**15,34 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

al gel. Backing reforçat amb recobriment amb pes total de 1.140 g/m2. Pes mínim de la fibra: 1.840 gr/m2 i pes total de la gespa artificial de 2.980 gr/m2.
Producte certificat en compliment de la normativa EN 15330-1 segons assaig de laboratori homologat.
Col·locat amb rotllos de 4m d'ample i encolat de les juntes amb cua bicomponent de PU i cinta d' unió de 30 cm ample.
Inclòs marcatge de línies de joc de futbol 11 i línies de joc de futbol 7 en el mateix material però en color blanc/groc/ blau/taronja o vermell a triar de 10 cm d'ample, amb les juntes encolades amb cua adhesiu bicomponent de PU i cinta d'unió de 30-40 cm ample.
Reblert mínim amb 35 kg/m2 de nova sorra de silici arrodonida d'ample de granulometria 0.31/1 mm.
Característiques tècniques:
GESPA SINTETICA
- Alçada de fil: 40 mm ± 5%
- Númermo de puntades: 18,0/10cm ± 10%
- Pes de la fibra: 1.840 g/m² ± 10%
- Puntades: 18.898 /m² ± 10%
- Número de fils: 207.874/m²± 10%
- Galga: 3/8 9,5 mm
- Tufing: en linea
- Color del camp: bicolor field green & olive green

- Colors de línies: blanc, groc, blau, vermell

- Pes total: 2.980 g/m² ± 10%
FIBRA Fill A Fill B
- Composició: Fill A polietilé / Fill B polietilé
- Tipus de fibra: Fill A monofilament recte / Fill B monofilament texturitzat
- DTEX: Fill A 13300 / Fill B 8000
- Perfil: diamant
- Ample del fil: Fill A 1,0 / Fill B 1,0 mm
- Gruix del fil: Fill A 360 / Fill B 250 micro± 10%
- Número de fils: Fill A 7 / Fill B 4
BACKING
- Suport principal: polipropile
- Naturalesa: teixit
- Pes del backing: 240 g/m²± 10%
- Acabat: estire -butadie
- Pes de l'acabat: 900 g/m² ± 10%
- Pes total del backing: 1140 g/m² ± 10%
- Roll width: 4 m
Producte testat en laboratori conforme compleix els criteris de norma UNE 15330-1 i norma NF P90-112(2016).
Fabricant de la gespa artificial i dels fils certificat en compliment de les Normes Internacionals de Sostenibilitat i empremta de carboni ISCC PLUS de reducció d'emissions de Co2, economia circular de proximitat, matèries primeres renovables i energia sostenible del procés de fabricació.
Certificació EPD de càlcul de l'empremta de carboni i la seva compensació mitjançant les normes EN 14025:2010 i EN 15804 2014 i certificat de compensació de petjada de carboni mitjançant programa autoritzat.
Gespa amb certificat de reciclabilitat de tots els seus components del CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas) o altre laboratori homologat a tal efecte.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,016	/R x	28,55000	=	0,45680	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,016	/R x	32,16000	=	0,51456	
					Subtotal:			0,97136	0,97136
Maquinària									
	C15A-004N	h	Carretó elevador elèctric de 500 kg de càrrega i 250x100 cm de plataforma	0,0085	/R x	44,26000	=	0,37621	
					Subtotal:			0,37621	0,37621
Materials									
	B03L-05MO	t	Sorra de sílice arrodonida d'ample de granulometria 0.31/1mm	0,035	x	128,11000	=	4,48385	
	B091-06VI	kg	Adhesiu amb cua bicomponent de PU	0,100	x	6,20000	=	0,62000	
	B9P7-15OK	m2	Gespa artificial tipus mixte de 40 mm alçada, 2 tipus de fil diferents de polietilè d'alta densitat per puntada, 7 fils monofilaments + 4 fils texturitzats, galga màxima de 3/8 de polzada. A cada puntada hi aniran 7 fils del tipus monofilament amb durabilitat mínima de 200.000 cicles lisport segons assaig norma EN15306 per puntada amb una secció tipus diamant multinervat de mínim 10 nervis i 13.300 dtx, 360 micres gruix i 1 mm d' amplada, més 4 fils texturitzats amb 8.000 Dtex, 250 micres de gruix i 1 mm d' amplada. 18 puntades/10 cm i 18.898 puntades/m2. Num. total de fils/m2 207.874. Dtex total de totes les fibres 21.300. Fibres amb tractament anti UVA resistent a la calor i al gel. Backing reforçat amb recobriment amb pes total de 1.140 g/m2. Pes mínim de la fibra: 1.840 gr/m2 i pes total de la gespa artificial de 2.980 gr/m2, Producte certificat en compliment de la normativa EN 15330-1 segons assaig de laboratori homologat.	1,000	x	7,71000	=	7,71000	
	B9R0-0J7V	m	Cinta d' unió de 30 cm ample	1,000	x	1,16000	=	1,16000	
					Subtotal:			13,97385	13,97385
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01457
				COST DIRECTE					15,33599
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,33599**

P-27	**P9PC-6SWN**	m2	Subministrament i col.locació de base elàstica de 23 mm de gruix de polietilè reticulat 100 % reciclat (PEX) prefabricada en peces encadellades intercanviables, drenant i esmorteïdora amb làmina geotèxtil superior incorporada, amb un gruix minim de 23 mm, testada i conforme amb els requeriments EN 15330-4:2022. Pes minim 3.500 g/m2. Garantia del fabricant minim 25 anys. Permeabilitat a l'aigua minima 72.000 mm/ha EN12616. Les característiques tècniques mínimes exigibles seran les següents: - Base elàstica prefabricada servida en peces encadellades DE dimensiones 2,29 x 0,94 m - Gruix mínim: 23 mm. - Pes mínim: 3 kg/m2. - Taxa d'infiltració de l'aigua segons EN 12616: 72.000 mm/hora. - Restitució d'energia: 41 %.	**Rend.: 1,000**	**6,59**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Deformació vertical: 7,2 mm.
- Amortiment d'impacte segons EN 14808: 60 %.
- Altura de caiguda crítica (HIC) segons EN 1177: 0,8 m.
- Resistència tèrmica segons EN 12667: 0,46 m2.K/W.
- Resistència a la tracció: segons EN 12230: 0,26 MPa

Possibilitat de col·locar la base elàstica amb rotllo sempre i quan conservi les mateixes característiques i gruix de 23 cm descrits anteriorment.
Inclòs subministrament i instal·lació.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,012	/R x	28,55000	=	0,34260	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,012	/R x	32,16000	=	0,38592	
					Subtotal:			0,72852	0,72852
Materials									
	B9P7-15OO	m2	Subministrament i col.locació de base elàstica de 23 mm de gruix de polietilè reticulat 100 % reciclat (PEX) prefabricada en peces encadellades intercanviables, drenant i esmorteïdora amb làmina geotèxtil superior incorporada, amb un gruix minim de 23 mm, testada i conforme amb els requeriments EN 15330-4:2022. Pes minim 3.500 g/m2. Garantia del fabricant minim 25 anys. Permeabilitat a l'aigua minima 72.000 mm/ha EN12616. Les característiques tècniques mínimes exigibles seran les següents: - Base elàstica prefabricada servida en peces encadellades DE dimensiones 2,29 x 0,94 m - Gruix mínim: 23 mm. - Pes mínim: 3 kg/m2. - Taxa d'infiltració de l'aigua segons EN 12616: 72.000 mm/hora. - Restitució d'energia: 41 %. - Deformació vertical: 7,2 mm. - Amortiment d'impacte segons EN 14808: 60 %. - Altura de caiguda crítica (HIC) segons EN 1177: 0,8 m. - Resistència tèrmica segons EN 12667: 0,46 m2.K/W. - Resistència a la tracció: segons EN 12230: 0,26 MPa Inclòs subministrament i instal·lació.	1,000	x	5,85000	=	5,85000	
					Subtotal:			5,85000	5,85000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01093
						COST DIRECTE			6,58945
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,58945**

P-28	**P9PC-6SWZ**	m2	Desmuntatge i enretirada de la gespa artificial existent mitjançant maquinaria específica i especial. Separació prèvia del reblert existent i emmagatzematge en big bags. Enretirada de la gespa artificial que permeti la formació de rulls de 1,85 m	**Rend.: 1,000**	**1,54**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

d'amplada i de llarg l'equivalental a la meitat de l'ample del camp de F-11 pel seu òptim reaprofitament. Rulls gespa enretirats quedaran acopiats i ben paletitzats amb cinta plàstica a la mateixa instal·lació. El material retirat de farcit serà gestionat per la seva reutilització/reciclatge.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0J-002A	h	Greenmachine	0,0095	/R x	52,76000	=	0,50122	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,0094	/R x	28,55000	=	0,26837	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,0047	/R x	32,16000	=	0,15115	
					Subtotal:			0,92074	0,92074
Maquinària									
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,0047	/R x	63,53000	=	0,29859	
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,0047	/R x	58,10000	=	0,27307	
					Subtotal:			0,57166	0,57166
Materials									
	B2RA-28TV	t	Big-bag de 1 m3 de capacitat de dimensions 90 x 90 i 1,2 m d'alçada, fabricat amb teixits de polipropilè (PP) amb quatre anses de càrrega de 35 cm d'alçada	0,015	x	3,17000	=	0,04755	
					Subtotal:			0,04755	0,04755
						COST DIRECTE			1,53995
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,53995**

P-29 **P9Z3-DP8J** m2 Armadura de 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** **4,78 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x	32,16000	=	0,70752	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,022	/R x	28,55000	=	0,62810	
					Subtotal:			1,33562	1,33562
Materials									
	B0B8-107V	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	2,82000	=	3,38400	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0184	x	2,35000	=	0,04324	
					Subtotal:			3,42724	3,42724
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02003
						COST DIRECTE			4,78289
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,78289**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-30	**PD31-569Z**	u	Pericó sifònic, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	**Rend.: 1,000**					**214,83 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	4,160	/R x	32,16000	=	133,78560	
	A0D-0007	h	Manobre	2,080	/R x	26,84000	=	55,82720	
					Subtotal:			189,61280	189,61280
Materials									
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,0689	x	90,98000	=	6,26852	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032	x	163,45000	=	0,52304	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,29000	=	0,00229	
	B0F1A-074N	u	Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	49,236	x	0,21000	=	10,33956	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0504	x	103,92630	=	5,23789	
					Subtotal:			22,37130	22,37130
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			2,84419
				COST DIRECTE					214,82829
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**214,82829**
P-31	**PD31-LOUP**	u	Pericó sifònic, per a tapa registrable, de 60x120x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm	**Rend.: 1,000**					**331,61 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	4,500	/R x	32,16000	=	144,72000	
	A0D-0007	h	Manobre	2,250	/R x	26,84000	=	60,39000	
					Subtotal:			205,11000	205,11000
Materials									
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0084	x	163,45000	=	1,37298	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0027	x	2,29000	=	0,00618	
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	111,4666	x	0,28000	=	31,21065	
	B06D-0L93	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 165 l	0,1512	x	111,92595	=	16,92320	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de	0,3024	x	244,42648	=	73,91457	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			resistència a compressió, elaborat a l'obra				
				Subtotal:		123,42758	123,42758
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,07665
				COST DIRECTE			331,61423
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**331,61423**
P-32	**PD5D-60AY**	m	Retirada de les reixes de canaletes perimetrals existents, acopi a la mateixa obra per la seva posterior recol·locació. Inclòs els treballs de neteja de totes les canaletes perimetrals.	**Rend.: 1,000**			**5,99 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100 /R x	32,16000 =	3,21600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100 /R x	26,84000 =	2,68400	
				Subtotal:		5,90000	5,90000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08850
				COST DIRECTE			5,98850
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,98850**
P-33	**PD5D-60AZ**	m	Recol·locació de les reixes de canaletes perimetrals existents, que prèviament han estan enretirades i es mantenen en acopi a la mateixa obra.	**Rend.: 1,000**			**3,59 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,060 /R x	26,84000 =	1,61040	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060 /R x	32,16000 =	1,92960	
				Subtotal:		3,54000	3,54000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05310
				COST DIRECTE			3,59310
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,59310**
P-34	**PD5T-42CF**	u	Reixa tipus barrada fixa d'acer S235JR galvanitzat per a canal de drenatge de 100 a 200 mm d'amplària, de 1000 mm de llargària, 25 mm de gruix, recolzada	**Rend.: 1,000**			**34,89 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,050 /R x	32,16000 =	1,60800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050 /R x	26,84000 =	1,34200	
				Subtotal:		2,95000	2,95000
Materials							
	BD5J-0M4M	u	Reixa barrada fixa d'acer S235JR galvanitzat, per a canal de drenatge de 100 a 200 mm d'amplària, de 1000 mm de llargària, 25 mm de gruix i classe A15	1,000 x	31,90000 =	31,90000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		31,90000	31,90000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04425
				COST DIRECTE			34,89425
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,89425**
P-35	**PDK1-DXA6**	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	**Rend.: 1,000**			**92,40 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,4008	/R x 26,84000 =	10,75747	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,4008	/R x 32,16000 =	12,88973	
				Subtotal:		23,64720	23,64720
Materials							
	BDK5-1KH2	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x 68,07000 =	68,07000	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0053	x 61,64000 =	0,32669	
				Subtotal:		68,39669	68,39669
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,35471
				COST DIRECTE			92,39860
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**92,39860**
P-36	**PDK1-DXAZ**	u	Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1200x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	**Rend.: 1,000**			**285,62 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,4515	/R x 32,16000 =	14,52024	
	A0D-0007	h	Manobre	0,4515	/R x 26,84000 =	12,11826	
				Subtotal:		26,63850	26,63850
Materials							
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0063	x 61,64000 =	0,38833	
	BDK5-1KHQ	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1200x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x 258,19000 =	258,19000	
				Subtotal:		258,57833	258,57833

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,39958
			COST DIRECTE				285,61641
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**285,61641**
P-37	**PF56-U405**	u	Connexió a xarxa d'aigua potable existent, inclòs tots els elements necessaris per a la distribució, aïllaments, mecanismes i vàlvules.	**Rend.: 1,000**			**154,35 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	2,500 /R x	28,50000 =	71,25000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	2,500 /R x	33,24000 =	83,10000	
					Subtotal:	154,35000	154,35000
			COST DIRECTE				154,35000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**154,35000**
P-38	**PFB3-DVYW**	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**			**3,49 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,0097 /R x	33,24000 =	0,32243	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,0097 /R x	28,55000 =	0,27694	
					Subtotal:	0,59937	0,59937
Materials							
	BFWF-09TZ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,150 x	8,54000 =	1,28100	
	BFB3-W61Y	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020 x	1,51000 =	1,54020	
	BFYH-0A2N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000 x	0,06000 =	0,06000	
	-Z1FT	m	, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà	1,000 x	0,00000 =	0,00000	
					Subtotal:	0,00000	0,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00899
			COST DIRECTE				3,48956
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,48956**

P-39 **PFQ0-3KRC** m Protecció formada per escuma elastomèrica de 60 mm de gruix i plàstic de 0,5 mm de gruix, col·locat superficialment en tub de porteria — **Rend.: 1,000** — **72,26 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	33,24000	=	0,33240	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	28,55000	=	0,28550	
					Subtotal:			0,61790	0,61790
Materials									
	BFY3-065K	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 60 mm de gruix	1,000	x	0,49000	=	0,49000	
	BFQ0-0DDT	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 114 mm, de 60 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	69,75000	=	71,14500	
					Subtotal:			71,63500	71,63500
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,00927
			COST DIRECTE						72,26217
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**72,26217**

P-40 **PFQ0-3LPG** m Desmuntatge i enretirada de protecció formada per escuma col·locat superficialment en tub de suport de les porteries existents. — **Rend.: 1,000** — **7,53 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	33,24000	=	3,98880	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	28,55000	=	3,42600	
					Subtotal:			7,41480	7,41480
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,11122
			COST DIRECTE						7,52602
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,52602**

P-41 **PG2N-EUK7** m Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort — **Rend.: 1,000** — **1,47 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	28,50000	=	0,57000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	33,24000	=	0,53184	
					Subtotal:			1,10184	1,10184
Materials									
	BG2Q-1KSU	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,34000	=	0,34680	
					Subtotal:			0,34680	0,34680
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01653
				COST DIRECTE					1,46517
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,46517**

P-42	**PG33-E6CH**	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**					**2,10 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	28,50000	=	0,42750	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	33,24000	=	0,49860	
					Subtotal:			0,92610	0,92610
Materials									
	BG33-G2W8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	1,14000	=	1,16280	
					Subtotal:			1,16280	1,16280
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01389
				COST DIRECTE					2,10279
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,10279**

P-43	**PJMA-HAH3**	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat	**Rend.: 1,000**					**23,31 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	33,24000	=	8,31000	
					Subtotal:			8,31000	8,31000
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BEU9-H5AY	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	1,000	x	14,88000	=	14,88000	
					Subtotal:			14,88000	14,88000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,12465
				COST DIRECTE					23,31465
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**23,31465**
P-44	**PJS1-6U61**	u	Desmuntatge de canó existent, retirada abocador autoritzat i anul.lar electrovàlvula en arqueta existent.	**Rend.: 1,000**					**97,84 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,560	/R x	33,24000	=	51,85440	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,560	/R x	28,55000	=	44,53800	
					Subtotal:			96,39240	96,39240
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			1,44589
				COST DIRECTE					97,83829
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**97,83829**
P-45	**PJS1-6U6A**	u	Aspersor emergent ajustable amb radi de cobertura de 34 m a 54 m, cabal entre 25,9 i 68,9 m³/h amb pistó d'acer inoxidable i electrovàlvula incorporada, cos emergent de 13 cm d'alçària, amb connexió de diàmetre 2´´, amb accessoris electrosoldables i regulació d'angles de gir i velocitat d'apertura. Model VP3 marca PERROT o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació.	**Rend.: 1,000**					**1.892,62 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,200	/R x	33,24000	=	39,88800	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,200	/R x	28,55000	=	34,26000	
					Subtotal:			74,14800	74,14800
Materials									
	BJS4-1811	u	Aspersor emergent ajustable amb radi de cobertura de 34 m a 54 m, cabal entre 25,9 i 68,9 m³/h amb pistó d'acer inoxidable i electrovàlvula incorporada, cos emergent de 13 cm d'alçària, amb connexió de diàmetre 2´´, amb accessoris electrosoldables i regulació d'angles de gir i velocitat d'apertura. Model VP3 marca PERROT o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació.	1,000	x	1.799,58000	=	1.799,58000	
	BJS9-28MA	u	Connexió per a difusor o aspersor amb unió articulada de 2´´	1,000	x	17,78000	=	17,78000	
					Subtotal:			1.817,36000	1.817,36000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,11222
			COST DIRECTE				1.892,62022
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.892,62022**

P-46	**PJS6-9EEW**	m	Canonada de tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	**Rend.: 1,000**				**4,02**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,034	/R x	33,24000	= 1,13016		
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,034	/R x	28,55000	= 0,97070		
					Subtotal:		2,10086		2,10086
Materials									
	BJSS-28MT	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	1,050	x	1,76000	= 1,84800		
	BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,02000	= 0,02000		
					Subtotal:		1,86800		1,86800
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,05252
			COST DIRECTE						4,02138
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,02138**

P-47	**PJSA1-92KO**	u	Programador de reg estanc amb piles per automatitzar el reg per a 2 zones. Model ESP-9V marca Rain Bird o equivalent. Característiques del programador de reg. - La carcassa hermètica assegura una llarga vida útil fins i tot quan s'instal·la a una arqueta. - Les característiques de programació comunes es troben en una sola pantalla, cosa que facilita i agilitza la tasca de programació. - Funciona durant almenys dos anys sencers amb dues piles alcalines de 9 volts o un mínim dun any amb una pila alcalina de 9 volts. - Pantalla LCD de grans dimensions amb interfície dusuari fàcil de manejar. - Entrada de sensor amb anul·lació d'omissió. - Circuit de vàlvula mestra/arrencada de bomba (només unitats multizona). - La memòria de programa no volàtil (100 anys) manté el programa segur fins i tot quan les bateries s'esgoten o es canvien. - Homologació IP68 per oferir protecció contra la pols i l'entrada d'aigua. Caixa del programador de plàstic amb excel·lent resistència al clima ia l'envelliment. - El compartiment de la bateria amb doble segellat manté fora la pols, la brutícia i 'laigua. Programació d'horaris: - Botó específic d'un sol toc per a reg manual que simplifica el funcionament. Temps de funcionament	**Rend.: 1,000**	**127,09**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

de 1 a 240 minuts en increments d'un minut.
- L'apilat en vàlvules automàtic assegura que només hi hagi una vàlvula regant cada cop. ESP-9V rega automàticament la zona amb el número més baix primer si s'ha programat el reg de diverses zones alhora.
- Contractor Rapid Programming™ copia automàticament les hores d'inici i els dies de reg de la vàlvula 1 a les altres vàlvules durant la programació inicial.
- Les rutines programades es poden crear en tres senzills passos.
- Es poden assignar temps de funcionament, hores d'inici i dies de reg específics per a cada zona.
- 6 hores d'inici per vàlvula.
- 4 opcions de dies de reg per vàlvula: dies de la setmana personalitzats, dates cícliques i dies IMPARS o PARELLS.
- Retard del reg (d'1 a 9 dies).
Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	33,24000	=	19,94400	
					Subtotal:			19,94400	19,94400
Materials									
	BJSA1-26JZ	u	Programador de reg estanc amb piles per automatitzar el reg per a 2 zones. Model ESP-9V marca Rain Bird o equivalent. Característiques del programador de reg. - La carcassa hermètica assegura una llarga vida útil fins i tot quan s'instal·la a una arqueta. - Les característiques de programació comunes es troben en una sola pantalla, cosa que facilita i agilitza la tasca de programació. - Funciona durant almenys dos anys sencers amb dues piles alcalines de 9 volts o un mínim dun any amb una pila alcalina de 9 volts. - Pantalla LCD de grans dimensions amb interfície dusuari fàcil de manejar. - Entrada de sensor amb anul·lació d'omissió. - Circuit de vàlvula mestra/arrencada de bomba (només unitats multizona). - La memòria de programa no volàtil (100 anys) manté el programa segur fins i tot quan les bateries s'esgoten o es canvien. - Homologació IP68 per oferir protecció contra la pols i l'entrada d'aigua. Caixa del programador de plàstic amb excel·lent resistència al clima ia l'envelliment. - El compartiment de la bateria amb doble segellat manté fora la pols, la brutícia i 'laigua. Programació d'horaris: - Botó específic d'un sol toc per a reg manual que simplifica el funcionament. Temps de funcionament de 1 a 240 minuts en increments d'un minut. - L'apilat en vàlvules automàtic assegura que només hi hagi una vàlvula regant cada cop. ESP-9V rega automàticament la zona amb el número més baix primer si s'ha programat el reg de diverses zones alhora.	1,000	x	106,65000	=	106,65000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			- Contractor Rapid Programming™ copia automàticament les hores d'inici i els dies de reg de la vàlvula 1 a les altres vàlvules durant la programació inicial. - Les rutines programades es poden crear en tres senzills passos. - Es poden assignar temps de funcionament, hores d'inici i dies de reg específics per a cada zona. - 6 hores d'inici per vàlvula. - 4 opcions de dies de reg per vàlvula: dies de la setmana personalitzats, dates cícliques i dies IMPARS o PARELLS. - Retard del reg (d'1 a 9 dies). Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements.				
				Subtotal:		106,65000	106,65000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,49860
				COST DIRECTE			127,09260
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**127,09260**
P-48	**PJSQ-92NJ**	u	Sensor de pluja regulable per a instal·lació inhalàmbrica, instal·lat a una alçària màxima de 3 m i calibrat	**Rend.: 1,000**			**238,69 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,300	/R x	33,24000 =	109,69200	
				Subtotal:			109,69200	109,69200
Materials								
	BJSQ-26K8	u	Sensor de pluja regulable per a instal·lació inhalàmbrica	1,000	x	127,35000 =	127,35000	
				Subtotal:			127,35000	127,35000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			1,64538
				COST DIRECTE				238,68738
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**238,68738**
P-49	**PN32-AXFA**	u	Electrovàlvula de plàstic per a instal·lacions de reg de 2 vies, DN 1´´1/2 (per a tubs de diàmetre40 mm), cos i bola de PVC-U model 150- PGA marca Rain Bird o equivalent. Característiques tècniques: - Pressió: de 15 a 150 psi (de 1,04 a 10,4 bar). - Cabal sense PRS-D opcional: 2 a 150 gpm (0,45 to 34,05 m3/h; 7,8 to 568 l/m) - Cabal amb opció PRS-D: 5 a 150 gpm (1,14 to 34,05 m3/h; 19,2 a 568 l/m) - Temperatura de l'aigua: Fins a 110° F (43° C) - Temperatura ambient: fins a 125 °F (52 °C). - Alimentació requerida pel solenoide de 24 V CA 50/60 Hz (cicles/segon). - Corrent d'irrupció: 0,41 A (9,9 VA) a 50/60 Hz. - Corrent de manteniment: 0,14 A (3,43 VA) a 50/60 Hz. - Resistència de bobina de solenoide: 30-39 ohms,	**Rend.: 1,000**			**96,59 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

nominal.
Inclòs subministrament i instal·lació.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	33,24000	=	14,95800	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,450	/R x	28,55000	=	12,84750	
					Subtotal:			27,80550	27,80550
Materials									
	BN32-2KBB	u	Electrovàlvula de plàstic per a instal·lacions de reg de 2 vies, DN 1´´1/2 (per a tubs de diàmetre40 mm), cos i bola de PVC-U model 150- PGA marca Rain Bird o equivalent. Característiques tècniques: - Pressió: de 15 a 150 psi (de 1,04 a 10,4 bar). - Cabal sense PRS-D opcional: 2 a 150 gpm (0,45 to 34,05 m3/h; 7,8 to 568 l/m) - Cabal amb opció PRS-D: 5 a 150 gpm (1,14 to 34,05 m3/h; 19,2 a 568 l/m) - Temperatura de l'aigua: Fins a 110° F (43° C) - Temperatura ambient: fins a 125 °F (52 °C). - Alimentació requerida pel solenoide de 24 V CA 50/60 Hz (cicles/segon). - Corrent d'irrupció: 0,41 A (9,9 VA) a 50/60 Hz. - Corrent de manteniment: 0,14 A (3,43 VA) a 50/60 Hz. - Resistència de bobina de solenoide: 30-39 ohms, nominal. Inclòs subministrament i instal·lació.	1,000	x	68,37000	=	68,37000	
					Subtotal:			68,37000	68,37000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,41708
				COST DIRECTE					96,59258
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**96,59258**

P-50 **PN32-AXFP** u Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 32 (per a tubs de diàmetre40 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM, accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **52,72 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	33,24000	=	14,95800	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,450	/R x	28,55000	=	12,84750	
					Subtotal:			27,80550	27,80550
Materials									
	BN32-2KBA	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 32 (per a tubs de diàmetre40 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM, accionament per maneta	1,000	x	24,50000	=	24,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		24,50000	24,50000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,41708
				COST DIRECTE			52,72258
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**52,72258**
P-51	**PN74-9EL1**	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, d'1´´1/2 de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 4 bar, roscada a la canonada	**Rend.: 1,000**			**99,01 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,375	/R x 37,74000 =	14,15250	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,375	/R x 33,50000 =	12,56250	
				Subtotal:		26,71500	26,71500
Materials							
	BN74-28N2	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, d'1´´1/2 de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 4 bar	1,000	x 71,89000 =	71,89000	
				Subtotal:		71,89000	71,89000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,40073
				COST DIRECTE			99,00573
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**99,00573**
P-52	**PN81-AYWI**	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, amb brides, DN 32 (per a tub de 40 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM, muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 1,000**			**95,40 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x 33,24000 =	14,95800	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,450	/R x 28,55000 =	12,84750	
				Subtotal:		27,80550	27,80550
Materials							
	BN81-2LKD	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, amb brides, DN 32 (per a tub de 40 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM	1,000	x 67,18000 =	67,18000	
				Subtotal:		67,18000	67,18000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,41708
				COST DIRECTE			95,40258
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**95,40258**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-53	**PNE3-9B6U**	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, sense vàlvula de purga, muntat roscat	**Rend.: 1,000**					**99,94 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,380	/R x	33,24000	=	12,63120	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,380	/R x	28,55000	=	10,84900	
					Subtotal:			23,48020	23,48020
Materials									
	BNE3-28LP	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, sense vàlvula de purga, per a muntar roscat	1,000	x	75,87000	=	75,87000	
					Subtotal:			75,87000	75,87000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,58701
				COST DIRECTE					99,93721
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**99,93721**
P-54	**PR65-8ZRZ**	u	Tala controlada d'arbre mitjançant grua, retroexcavadora i mitjans manuals, d'arbre de port gran, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge.	**Rend.: 1,000**					**620,74 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	3,000	/R x	33,50000	=	100,50000	
	A0F-0011	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	3,000	/R x	46,22000	=	138,66000	
					Subtotal:			239,16000	239,16000
Maquinària									
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	1,000	/R x	57,41000	=	57,41000	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	3,000	/R x	61,08000	=	183,24000	
	C151-0032	h	Camió cisterna de 10 m3	1,000	/R x	69,92000	=	69,92000	
	C152-003B	h	Camió grua	1,000	/R x	65,03000	=	65,03000	
					Subtotal:			375,60000	375,60000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		5,97900
				COST DIRECTE					620,73900
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**620,73900**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	XPAUU199	PA	Partida alçada d'imprevistos a justificar en obra	**Rend.:**	**1,000**	**1.500,00** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
-Z1FT	m	, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà	0,00000	€

Pressupost

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Gespa artificial
Titol 3	01	Treballs previs: camp de futbol

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21Q1-HBNC	u	Retirada d'elements fixos (porteries, etc) existents i acopi a la mateixa obra per la seva posterior recol·locació. (P - 8)	89,64	2,000	179,28
2	PFQ0-3LPG	m	Desmuntatge i enretirada de protecció formada per escuma col·locat superficialment en tub de suport de les porteries existents. (P - 40)	7,53	4,000	30,12
3	PD5D-60AY	m	Retirada de les reixes de canaletes perimetrals existents, acopi a la mateixa obra per la seva posterior recol·locació. Inclòs els treballs de neteja de totes les canaletes perimetrals. (P - 32)	5,99	210,000	1.257,90
4	P9PC-6SWZ	m2	Desmuntatge i enretirada de la gespa artificial existent mitjançant maquinaria específica i especial. Separació prèvia del reblert existent i emmagatzematge en big bags. Enretirada de la gespa artificial que permeti la formació de rulls de 1,85 m d'amplada i de llarg l'equivalental a la meitat de l'ample del camp de F-11 pel seu òptim reaprofitament. Rulls gespa enretirats quedaran acopiats i ben paletitzats amb cinta plàstica a la mateixa instal·lació. El material retirat de farcit serà gestionat per la seva reutilització/reciclatge. (P - 28)	1,54	6.562,500	10.106,25
5	P2R6-4I6A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (P - 13)	21,47	1,859	39,91

TOTAL Titol 3 **01.01.01** **11.613,46**

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Gespa artificial
Titol 3	02	Treballs previs: reparació arrels
Titol 4	01	Enderrocs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMN	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 7)	9,42	78,000	734,76
2	P2143-4RR1	m2	Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 3)	6,26	180,000	1.126,80
3	P2217-I4R7	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 10)	6,74	180,000	1.213,20
4	P2R6-4I6A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (P - 13)	21,47	27,560	591,71

TOTAL Titol 4 **01.01.02.01** **3.666,47**

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Gespa artificial
Titol 3	02	Treballs previs: reparació arrels
Titol 4	02	Obra civil

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2254-EL68	m3	Rebliment i piconatge de flonjalls amb tot-u artificial (P - 12)	45,31	180,000	8.155,80
2	P2250-FIVV	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics (P - 11)	2,89	180,000	520,20
3	P9H1-CUOK	m2	Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà (P - 24)	58,97	180,000	10.614,60
4	P035-01VD	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500 (P - 1)	62,20	1,000	62,20
TOTAL	**Titol 4**		**01.01.02.02**			**19.352,80**

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Gespa artificial
Titol 3	03	Adequació base i instal·lació gespa

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9PC-6SWN	m2	Subministrament i col.locació de base elàstica de 23 mm de gruix de polietilè reticulat 100 % reciclat (PEX) prefabricada en peces encadellades intercanviables, drenant i esmorteïdora amb làmina geotèxtil superior incorporada, amb un gruix minim de 23 mm, testada i conforme amb els requeriments EN 15330-4:2022. Pes minim 3.500 g/m2. Garantia del fabricant minim 25 anys. Permeabilitat a l'aigua minima 72.000 mm/ha EN12616. Les característiques tècniques mínimes exigibles seran les següents: - Base elàstica prefabricada servida en peces encadellades DE dimensiones 2,29 x 0,94 m - Gruix mínim: 23 mm. - Pes mínim: 3 kg/m2. - Taxa d'infiltració de l'aigua segons EN 12616: 72.000 mm/hora. - Restitució d'energia: 41 %. - Deformació vertical: 7,2 mm. - Amortiment d'impacte segons EN 14808: 60 %. - Altura de caiguda crítica (HIC) segons EN 1177: 0,8 m. - Resistència tèrmica segons EN 12667: 0,46 m2.K/W. - Resistència a la tracció: segons EN 12230: 0,26 MPa Possibilitat de col·locar la base elàstica amb rotllo sempre i quan conservi les mateixes característiques i gruix de 23 cm descrits anteriorment. Inclòs subministrament i instal·lació. (P - 27)	6,59	6.562,500	43.246,88
2	P9PC-6SWI	m2	Subministrament i instal·lació de gespa artificial tipus mixt de 40 mm d'alçada, 2 tipus de fil diferents de polietilè d'alta densitat per puntada, 7 fils monofilaments + 4 fils texturitzats, galga màxima de 3/8 de polzada. A cada puntada hi aniran 7 fils del tipus monofilament amb durabilitat mínima de 200.000 cicles lisport segons assaig norma EN15306 per puntada amb una secció tipus diamant multinervat de mínim 10 nervis i 13.300 dtx, 360 micres gruix i 1 mm d' amplada, més 4 fils texturitzats amb 8.000 Dtex, 250 micres de gruix i 1 mm d' amplada, 18 puntades/10 cm i 18.898 puntades/m2. Num. total de fils/m2 207.874. Dtex total de totes les fibres 21.300. Fibres amb tractament anti UVA resistent a la calor i al gel. Backing reforçat amb recobriment amb pes total de 1.140 g/m2. Pes mínim de la fibra: 1.840 gr/m2 i pes total de la gespa artificial de 2.980 gr/m2. Producte certificat en compliment de la normativa EN 15330-1 segons assaig de laboratori homologat. Col·locat amb rotllos de 4m d'ample i encolat de les juntes amb cua bicomponent de PU i cinta d' unió de 30 cm ample. Inclòs marcatge de línies de joc de futbol 11 i línies de joc de futbol 7 en el mateix material però en color blanc/groc/ blau/taronja o vermell a triar de 10 cm d'ample, amb les juntes encolades amb cua adhesiu bicomponent de PU i cinta d'unió de 30-40 cm ample. Reblert mínim amb 35 kg/m2 de nova sorra de silici arrodonida	15,34	6.562,500	100.668,75

d'ample de granulometria 0.31/1 mm.
Característiques tècniques:
GESPA SINTETICA
- Alçada de fil: 40 mm ± 5%
- Númermo de puntades: 18,0/10cm ± 10%
- Pes de la fibra: 1.840 g/m² ± 10%
- Puntades: 18.898 /m² ± 10%
- Número de fils: 207.874/m²± 10%
- Galga: 3/8 9,5 mm
- Tufing: en linea
- Color del camp: bicolor field green & olive green
- Colors de línies: blanc, groc, blau, vermell
- Pes total: 2.980 g/m² ± 10%
FIBRA Fill A Fill B
- Composició: Fill A polietilé / Fill B polietilé
- Tipus de fibra: Fill A monofilament recte / Fill B monofilament texturitzat
- DTEX: Fill A 13300 / Fill B 8000
- Perfil: diamant
- Ample del fil: Fill A 1,0 / Fill B 1,0 mm
- Gruix del fil: Fill A 360 / Fill B 250 micro± 10%
- Número de fils: Fill A 7 / Fill B 4
BACKING
- Suport principal: polipropile
- Naturalesa: teixit
- Pes del backing: 240 g/m²± 10%
- Acabat: estire -butadie
- Pes de l'acabat: 900 g/m² ± 10%
- Pes total del backing: 1140 g/m² ± 10%
- Roll width: 4 m
Producte testat en laboratori conforme compleix els criteris de norma UNE 15330-1 i norma NF P90-112(2016).
Fabricant de la gespa artificial i dels fils certificat en compliment de les Normes Internacionals de Sostenibilitat i empremta de carboni ISCC PLUS de reducció d'emissions de Co2, economia circular de proximitat, matèries primeres renovables i energia sostenible del procés de fabricació.
Certificació EPD de càlcul de l'empremta de carboni i la seva compensació mitjançant les normes EN 14025:2010 i EN 15804 2014 i certificat de compensació de petjada de carboni mitjançant programa autoritzat.
Gespa amb certificat de reciclabilitat de tots els seus components del CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas) o altre laboratori homologat a tal efecte. (P - 26)

TOTAL Titol 3	**01.01.03**	**143.915,63**

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Gespa artificial
Titol 3	04	Treballs posteriors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD5D-60AZ	m	Recol·locació de les reixes de canaletes perimetrals existents, que prèviament han estan enretirades i es mantenen en acopi a la mateixa obra. (P - 33)	3,59	105,000	376,95
2	P21Q1-HBND	u	Recol·locació de les porteries existents, que prèviament han estan enretirades i es mantenen en acopi a la mateixa obra. (P - 9)	119,52	2,000	239,04
3	PD5T-42CF	u	Reixa tipus barrada fixa d'acer S235JR galvanitzat per a canal de drenatge de 100 a 200 mm d'amplària, de 1000 mm de llargària, 25 mm de gruix, recolzada (P - 34)	34,89	105,000	3.663,45
4	PFQ0-3KRC	m	Protecció formada per escuma elastomèrica de 60 mm de gruix i plàstic de 0,5 mm de gruix, col·locat superficialment en tub de porteria (P - 39)	72,26	4,000	289,04

PRESSUPOST

TOTAL Titol 3	**01.01.04**		**4.568,48**
Obra	01	Pressupost	
Capítol	01	Gespa artificial	
Titol 3	05	Control de qualitat	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9L4-02V7	u	Control de qualitat del paviment esportiu de gespa artificial per donar compliment a la norma EN 15330-1 i la NF P90-112. Assajos de propietats biomecàniques del camp acabat segons paràmetres normativa EN 15330-1 i NF P90-112 apte per a camps de futbol de gespa artificial realitzat amb maquinaria homologada, així com també de la norma que analitza les toxines del camp. Aquesta bateria de proves es documentarà per mitjà del corresponent informe, emès en data anterior a la recepció de l'obra. La verificació es realitzarà sobre un mínim de 5 zones distribuïdes en l'interior de la zona de joc. (P - 25)	1.800,00	1,000	1.800,00

TOTAL Titol 3	**01.01.05**		**1.800,00**
Obra	01	Pressupost	
Capítol	01	Gespa artificial	
Titol 3	06	Gestió de residus	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RA-EU5O	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 17)	23,89	29,419	702,82
2	P2RB-HIGJ	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 18)	7,86	180,000	1.414,80
3	P2RA-EU1X	m2	Gestió de residus banals (restes gespa artificial) cost per cada m2 instal·lat. Inclou càrrega, transport i gestió mitjançant gestor de residus autoritzats. (P - 16)	0,45	6.562,500	2.953,13
4	P2RA-EU1T	tn	Gestió de residus corresponents al reblert de sorra i cautxú retirats. Inclou emmagatzematge en big-bags de nova adquisició, càrrega i transport a abocador autoritzat. Inclòs taxa de gestió del residu. Es requerirà full de seguiment i certificat de gestió. Inclou càrrega, transport i gestió mitjançant gestor de residus autoritzats. (P - 14)	126,90	79,052	10.031,70
5	P2RA-EU1V	m2	Gestió de residus gespa enretirada. Inclou la càrrega de les bobines a vehicle de transport i la gestió / valorització de la gespa artificial. Es requerirà un certificat de gestió de la gespa vella. Inclou càrrega, transport i gestió mitjançant gestor de residus autoritzats. (P - 15)	0,26	6.562,500	1.706,25

TOTAL Titol 3	**01.01.06**		**16.808,70**
Obra	01	Pressupost	
Capítol	01	Gespa artificial	
Titol 3	07	Sistema d'aspersió	
Titol 4	01	Enderrocs i gestió de residus	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJS1-6U61	u	Desmuntatge de canó existent, retirada abocador autoritzat i anul.lar electrovàlvula en arqueta existent. (P - 44)	97,84	6,000	587,04

PRESSUPOST

TOTAL Titol 4 **01.01.07.01** **587,04**

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Gespa artificial
Titol 3	07	Sistema d'aspersió
Titol 4	02	Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2146-DJ20	u	Demolició i excavació de cimentació existent de 1m³ per obrir cabitat per empotrar aspersor emergent, inclòs minar per sota la canal i connectar amb l'arqueta de l'electrovàlvula existent, demolir part de la arqueta i tornar-la a muntar. Reomplert de 0.5m³ d'ull de perdiu i remat de 10 cm amb formigó fins al nivell d'acabat. Inclòs tots els treballs necessaris com excavació de rasa, etc i maquinària necessaria per a la seva execució. (P - 4)	756,11	6,000	4.536,66

TOTAL Titol 4 **01.01.07.02** **4.536,66**

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Gespa artificial
Titol 3	07	Sistema d'aspersió
Titol 4	03	Instal·lació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJS1-6U6A	u	Aspersor emergent ajustable amb radi de cobertura de 34 m a 54 m, cabal entre 25,9 i 68,9 m³/h amb pistó d'acer inoxidable i electrovàlvula incorporada, cos emergent de 13 cm d'alçària, amb connexió de diàmetre 2´´, amb accessoris electrosoldables i regulació d'angles de gir i velocitat d'apertura. Model VP3 marca PERROT o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació. (P - 45)	1.892,62	6,000	11.355,72

TOTAL Titol 4 **01.01.07.03** **11.355,72**

Obra	01	Pressupost
Capítol	02	Arranjament exterior
Titol 3	01	Enderrocs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR65-8ZRZ	u	Tala controlada d'arbre mitjançant grua, retroexcavadora i mitjans manuals, d'arbre de port gran, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge. (P - 54)	620,74	5,000	3.103,70
2	P214W-FEMK	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 6)	13,19	8,000	105,52
3	P2143-4RQZ	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 2)	166,09	0,480	79,72
4	P2148-49L5	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 5)	5,09	8,000	40,72
5	P2217-I4R7	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 10)	6,74	282,000	1.900,68

PRESSUPOST

6	P2R6-4I6A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (P - 13)	21,47	20,228	434,30

TOTAL Titol 3 **01.02.01** **5.664,64**

Obra 01 Pressupost
Capítol 02 Arranjament exterior
Titol 3 02 Paviments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2254-EL68	m3	Rebliment i piconatge de flonjalls amb tot-u artificial (P - 12)	45,31	5,000	226,55
2	P2250-FIVV	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics (P - 11)	2,89	50,000	144,50
3	P93M-LN71	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba amb acabat fratassat (P - 19)	40,34	24,000	968,16
4	P9Z3-DP8J	m2	Armadura de 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 - 29)	4,78	24,000	114,72
5	P035-01VD	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500 (P - 1)	62,20	4,000	248,80
6	P9A2-DN4W	m3	Paviment de sauló sòlid amb sals minerals, amb estesa i piconatge del material al 100 % del PM de 10 cm de gruix per a ús de vianants. Col·locació sobre terreny natural, base d'aportació o altres paviments. Aplicació mecànica mitjançant estenedora de paviments, corrons de compactació, i varis equips de petita maquinària i amb estesa manual mitjançant compactació amb equips lleugers; permetent executar obres de difícil accés i racons. (P - 22)	43,09	26,000	1.120,34
7	P9A2-DN4X	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (P - 23)	31,36	35,000	1.097,60
8	P992-IR62	u	Escocell de 120x120 cm i 20 cm de fondària, amb peça d'escocell circular d'acer galvanitzat, de 120 cm de diàmetre, 20 cm d'alçària i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 (P - 21)	194,10	2,000	388,20
9	P966-H97L	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm (P - 20)	43,32	95,000	4.115,40

TOTAL Titol 3 **01.02.02** **8.424,27**

Obra 01 Pressupost
Capítol 02 Arranjament exterior
Titol 3 04 Reg implantació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF56-U405	u	Connexió a xarxa d'aigua potable existent, inclòs tots els elements necessaris per a la distribució, aïllaments, mecanismes i vàlvules. (P - 37)	154,35	1,000	154,35
2	PD31-LOUP	u	Pericó sifònic, per a tapa registrable, de 60x120x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm (P - 31)	331,61	1,000	331,61
3	PDK1-DXAZ	u	Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1200x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 36)	285,62	1,000	285,62

PRESSUPOST

4	PD31-569Z	u	Pericó sifònic, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (P - 30)	214,83	3,000	644,49
5	PDK1-DXA6	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 35)	92,40	3,000	277,20
6	PFB3-DVYW	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà (P - 38)	3,49	71,000	247,79
7	PJS6-9EEW	m	Canonada de tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (P - 46)	4,02	315,000	1.266,30
8	PN32-AXFP	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 32 (per a tubs de diàmetre40 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM, accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 50)	52,72	8,000	421,76
9	PN74-9EL1	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, d'1´´1/2 de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 4 bar, roscada a la canonada (P - 51)	99,01	1,000	99,01
10	PN81-AYWI	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, amb brides, DN 32 (per a tub de 40 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 52)	95,40	1,000	95,40
11	PNE3-9B6U	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, sense vàlvula de purga, muntat roscat (P - 53)	99,94	1,000	99,94
12	PJMA-HAH3	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat (P - 43)	23,31	1,000	23,31
13	PN32-AXFA	u	Electrovàlvula de plàstic per a instal·lacions de reg de 2 vies, DN 1´´1/2 (per a tubs de diàmetre40 mm), cos i bola de PVC-U model 150-PGA marca Rain Bird o equivalent. Característiques tècniques: - Pressió: de 15 a 150 psi (de 1,04 a 10,4 bar). - Cabal sense PRS-D opcional: 2 a 150 gpm (0,45 to 34,05 m3/h; 7,8 to 568 l/m) - Cabal amb opció PRS-D: 5 a 150 gpm (1,14 to 34,05 m3/h; 19,2 a 568 l/m) - Temperatura de l'aigua: Fins a 110° F (43° C) - Temperatura ambient: fins a 125 °F (52 °C). - Alimentació requerida pel solenoide de 24 V CA 50/60 Hz (cicles/segon). - Corrent d'irrupció: 0,41 A (9,9 VA) a 50/60 Hz. - Corrent de manteniment: 0,14 A (3,43 VA) a 50/60 Hz. - Resistència de bobina de solenoide: 30-39 ohms, nominal. Inclòs subministrament i instal·lació. (P - 49)	96,59	2,000	193,18
14	PG33-E6CH	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 42)	2,10	10,000	21,00
15	PG2N-EUK7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 41)	1,47	10,000	14,70
16	PJSA1-92KO	u	Programador de reg estanc amb piles per automatitzar el reg per a 2 zones. Model ESP-9V marca Rain Bird o equivalent.	127,09	1,000	127,09

			Característiques del programador de reg. - La carcassa hermètica assegura una llarga vida útil fins i tot quan s'instal·la a una arqueta. - Les característiques de programació comunes es troben en una sola pantalla, cosa que facilita i agilitza la tasca de programació. - Funciona durant almenys dos anys sencers amb dues piles alcalines de 9 volts o un mínim dun any amb una pila alcalina de 9 volts. - Pantalla LCD de grans dimensions amb interfície dusuari fàcil de manejar. - Entrada de sensor amb anul·lació d'omissió. - Circuit de vàlvula mestra/arrencada de bomba (només unitats multizona). - La memòria de programa no volàtil (100 anys) manté el programa segur fins i tot quan les bateries s'esgoten o es canvien. - Homologació IP68 per oferir protecció contra la pols i l'entrada d'aigua. Caixa del programador de plàstic amb excel·lent resistència al clima ia l'envelliment. - El compartiment de la bateria amb doble segellat manté fora la pols, la brutícia i 'laigua. Programació d'horaris: - Botó específic d'un sol toc per a reg manual que simplifica el funcionament. Temps de funcionament de 1 a 240 minuts en increments d'un minut. - L'apilat en vàlvules automàtic assegura que només hi hagi una vàlvula regant cada cop. ESP-9V rega automàticament la zona amb el número més baix primer si s'ha programat el reg de diverses zones alhora. - Contractor Rapid Programming™ copia automàticament les hores d'inici i els dies de reg de la vàlvula 1 a les altres vàlvules durant la programació inicial. - Les rutines programades es poden crear en tres senzills passos. - Es poden assignar temps de funcionament, hores d'inici i dies de reg específics per a cada zona. - 6 hores d'inici per vàlvula. - 4 opcions de dies de reg per vàlvula: dies de la setmana personalitzats, dates cícliques i dies IMPARS o PARELLS. - Retard del reg (d'1 a 9 dies). Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements. (P - 47)			
17	PJSQ-92NJ	u	Sensor de pluja regulable per a instal·lació inhalàmbrica, instal·lat a una alçària màxima de 3 m i calibrat (P - 48)	238,69	1,000	238,69

TOTAL	**Titol 3**	**01.02.04**	**4.541,44**

Obra	01	Pressupost
Capítol	02	Arranjament exterior
Titol 3	05	Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RB-HIGJ	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 18)	7,86	282,000	2.216,52
2	P2RA-EU5O	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 17)	23,89	20,228	483,25

TOTAL	**Titol 3**	**01.02.05**	**2.699,77**

Obra	01	Pressupost
Capítol	03	Treballs complementaris

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAUU199	PA	Partida alçada d'imprevistos a justificar en obra (P - 0)	1.500,00	1,000	1.500,00
TOTAL	**Capítol**		**01.03**			**1.500,00**

Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Titol 3			Import
Titol 3	01.01.01	Treballs previs: camp de futbol	11.613,46
Titol 3	01.01.02	Treballs previs: reparació arrels	23.019,27
Titol 3	01.01.03	Adequació base i instal·lació gespa	143.915,63
Titol 3	01.01.04	Treballs posteriors	4.568,48
Titol 3	01.01.05	Control de qualitat	1.800,00
Titol 3	01.01.06	Gestió de residus	16.808,70
Titol 3	01.01.07	Sistema d'aspersió	16.479,42
Capítol	**01.01**	**Gespa artificial**	**218.204,96**
Titol 3	01.02.01	Enderrocs	5.664,64
Titol 3	01.02.02	Paviments	8.424,27
Titol 3	01.02.04	Reg implantació	4.541,44
Titol 3	01.02.05	Gestió de residus	2.699,77
Capítol	**01.02**	**Arranjament exterior**	**21.330,12**
		239.535,08	

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Gespa artificial	218.204,96
Capítol	01.02	Arranjament exterior	21.330,12
Capítol	01.03	Treballs complementaris	1.500,00
Obra	**01**	**Pressupost**	**241.035,08**
		241.035,08	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost	241.035,08
			241.035,08

Últim full

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		241.035,08
13 % Despeses indirectes SOBRE 241.035,08.....		31.334,56
6 % Benefici industrial SOBRE 241.035,08.....		14.462,10
0,7 % Seguretat i Salut SOBRE 241.035,08.....		1.687,25
Subtotal		288.518,99
21 % Iva SOBRE 288.518,99.....		60.588,99
		0,00
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	349.107,98

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRES-CENTS QUARANTA-NOU MIL CENT SET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)

Millores

Amidaments

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 MILLORES
Titol 3 01 BANQUETES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQ77-HA7S	u	Banqueta formada per estructura d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2 en perfils laminats en calent sèrie quadrat treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols i pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat. Amb 12 cadires, de 60x60x45 cm amb seient i respatller de polietilè, fixada a l'estructura de suport amb elements d'ancoratge. I folrat amb planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 2 mm de gruix, acabat mate i tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm. Color a definir per la DF. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements per a una correcta execució i col·locació.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PQ77-HA7A	u	Enretirada de banqueta existent. Inclòs elements de suportació i estructura de protecció.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P2R6-4I6A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	banqueta		4,900	0,910	1,500	1,300	8,695	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,695**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P2RA-EU5O	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	banqueta		4,900	0,910	1,500	1,300	8,695	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,695**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 MILLORES
Titol 3 02 RECOLLIDA AIGÜES PLUVIALS
Titol 4 01 OBRA CIVIL
Titol 4 (1) 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214W-FEMK	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			242,000				242,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **242,000**

AMIDAMENTS

2 P2143-4RR1 m2 Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			70,500				70,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,500**

3 P2143-4RQZ m3 Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			70,500	0,200			14,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,100**

4 P221D-DZ2Q m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny de sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pav		70,500	1,000			70,500	C#*D#*E#*F#
2	terres		12,500	1,000			12,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **83,000**

5 P2217-I4R7 m3 Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	diposit (ja sense arbres)		36,000	0,500			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

6 P2R6-4I6A m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	solera		14,100			1,300	18,330	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,330**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 MILLORES
Titol 3 02 RECOLLIDA AIGÜES PLUVIALS
Titol 4 01 OBRA CIVIL
Titol 4 (1) 02 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2255-DPIQ m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pav		70,500	1,000			70,500	C#*D#*E#*F#
2	terres		12,500	1,000			12,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **83,000**

AMIDAMENTS

2 P2250-FIVV m2 Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pav		70,500				70,500	C#*D#*E#*F#
2	terres		12,500				12,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **83,000**

3 P93M-LN71 m2 Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba amb acabat fratassat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pav rases		70,500				70,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,500**

4 P9Z3-DP8J m2 Armadura de 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	pav rases		70,500				70,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,500**

5 P93L-B3EB u Varetes de connexió d'acer corrugat de 20 mm de diàmetre col·locades cada 30 cm i clavades amb resina epoxi a la llosa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			790,000				790,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **790,000**

6 P9H1-CUOK m2 Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pav rases		70,500				70,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,500**

7 PD31-56E1 u Pericó sifònic sense tapa, de 100x100x80 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

8 PDK1-W8EC u Bastiment quadrada i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1000x1000 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

9 PD31-569Z u Pericó sifònic, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 PDK1-DXA6 u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 MILLORES
Titol 3 02 RECOLLIDA AIGÜES PLUVIALS
Titol 4 01 OBRA CIVIL
Titol 4 (1) 03 INSTAL·LACIÓ DIPÒSIT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P92A-DX8D m3 Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	diposit		2,700	5,500	0,200		2,970	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,970**

2 P2250-FIVV m2 Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	diposit		2,700	5,500			14,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,850**

3 P93M-LN71 m2 Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba amb acabat fratassat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	diposit		2,700	5,500			14,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,850**

4 P4B9-D6RD m2 Armadura de lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	diposit		2,700	5,500			14,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,850**

5 P930-11ADW m3 Base de formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat mitjançant bombeig amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat

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

AMIDAMENTS

1	diposit	3,200	5,500	0,750		13,200	C#*D#*E#*F#
2		-5,000				-5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,200**

6 PR35-8RWG m3 Sorra de riu rentada de granulometria 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb retroexcavadora i mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	diposit		4,450	5,500	1,500		36,713	C#*D#*E#*F#
2			-10,000				-10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,713**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 MILLORES
Titol 3 02 RECOLLIDA AIGÜES PLUVIALS
Titol 4 02 INSTAL·LACIONS
Titol 4 (1) 01 SANEJAMENT - VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ED7FQ41A	u	Connexió a xarxa existent de clavegueram, inclòs tots els elements necessaris per deixar la instal·lació perfectament acabada

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2 PD7E-49B4 m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, penjat al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

3 PD7E-49AS m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 250 mm, penjat al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			72,500				72,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,500**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 MILLORES
Titol 3 02 RECOLLIDA AIGÜES PLUVIALS
Titol 4 02 INSTAL·LACIONS
Titol 4 (1) 03 FONTANERIA
Titol 4 (1) (1) 01 ELEMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJ71-H7RL	u	Dipòsit d'aigües pluvials de capacitat 15.000 litres de poliester reforçat amb fibres de vidre per la reutilitzarla en el reg del camp.Model Horitzontal 15.000L marca Europlast o equivalent. Dipòsit per a l'emmagatzematge d'aigües pluvials, està fabricat amb resines de polièster reforçades amb fibres de vidre i dissenyat amb els

AMIDAMENTS

gruixos i reforços necessaris. Fabricat seguint el mètode d'estratificació per laminació, cosa que proporciona una elevada resistència i un acabat totalment uniforme. Aplicació de MAT M5/450 gr MAT M5/600 gr conjuntament amb resines AROPOL FS 1900 d´alta resistència mecànica. S'apliquen al llarg del cilindre base, cèrcols de reforç, construïts del mateix material amb què està realitzat, com a mesura mecànica de resistència compensada a la pressió.Certificat que el dipòsit de 15.000 litres de capacitat, en format cilíndric horitzontal per ubicar enterrat, supera totes les proves d'estanquitat i pressió necessaries per garantir el funcionament correcte i òptim.
Característiques tècniques:
- Diàmetre: 2.000 mm
- Longitut: 4.780 mm
- Boca de registre: 560 mm
- Realització: PRFV
- Format: Cilíndric/Horitzontal
- Ubicat: Enterrat

Inclou entrada en PVC 110 mm pel coll d'una de les dues boques de registre, filtre posterior, destinat a la retenció de la petita matèria no líquida. Canonades de PVC per sobreeixidor i ventilació. I dues orelletes d'elevació. Vàlvula de flotador 100 mm i nivell de dipòsit.
Inclòs subministrament i descàrrega fins al lloc. S'han de seguir exhaustivament els passos de preinstal·lació del dipòsit tal com indica la documentació gràfica.
Inclòs subministrament i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DI.01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PJ65-3GAJ u

Instal.lació i subministrament de filtre de guillotina d'acer inoxidable de 800x800 amb panell filtrant amb doble xapa perforada de 27 mm amb perforacions de 10 mm i malla interior tipus NR20 L-0,98xH-0,40. Inclou guies d'inoxidable mecanitzades a l'arqueta.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PNB0-DPK1 u

Sonda de nivell capacitatiu per a dipòsit d'aigua.
Caraterístiques tècniques:
- Mitjans: líquids amb una conductivitat mínima de fins a 100 microS/cm
- Longitud màxima de sonda: 2.500 mm
- Sortida: 4-20 mA
- Interval de pressió del procés: -1-10 bar
- Interval de temperatura del procés: -40 -100 ºC
- Precisió de mesura: +/- 1%
- Material de la sonda: acer inoxidable (1.4404) o fibra de carboni
- Material de la carcassa: polièster
- Grau de protecció: IP66

Amb protecció contra sobreompliment segons la Llei alemanya sobre el règim hidràulic (WHG)
Inclòs subministrament i instal·lació.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 PNN2-CRH0 u

Bomba de transvasament sumergible, cos d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), motor monofàsic de 230 V i 0,98 kW de potència nominal, grau de protecció IPX8. Cabal: 8,6 m3/h i alçada 8,6 m per bombament d'aigua des del dipòsit de recuparació de pluvials fins dipòsit principal. Marca Pentax model DH 80 (G) o equivalent.
Inclòs subministrament i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BO.01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 MILLORES
Titol 3 02 RECOLLIDA AIGÜES PLUVIALS
Titol 4 02 INSTAL·LACIONS
Titol 4 (1) 03 FONTANERIA
Titol 4 (1) (1) 02 DISTRIBUCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFB3-W6CM	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			130,000				130,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **130,000**

2	PN39-EBMY	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa d'acer inoxidable 1.4408 (CF8M), bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), eix d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3	PN82-DAP0	u	Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (150 micres) i bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada en pericó de canalització soterrada

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	PN14-FAJE	u	Vàlvula de comporta motoritzada amb brides, de cos llarg, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per motorreductor trifàsic multivoltes, muntada en pericó de canalització soterrada

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 MILLORES
Titol 3 02 RECOLLIDA AIGÜES PLUVIALS
Titol 4 02 INSTAL·LACIONS
Titol 4 (1) 03 FONTANERIA
Titol 4 (1) (1) 03 CONTROL

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEV9-H9XP	u	Unitat i sistema de control. Inclou integració de 1 bomba circulatoria, 2 vàlvules de 2 vies motoritzades i 2 sondes de nivell. Inclou els següents elements: Sistema de control - Miniserver. - Font d'alimentació. - Modbus Extension. Inclou subministrament i instal·lació de tots els elements, així com la la programació i posada en funcionament del servei.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PG33-E6CH	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bomba		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#
2	sonda diposit pluvials		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#
3	sonda diposti		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	valvula mot		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
5	valvula mot		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **255,000**

3	PG2N-EUK7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bomba		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#
2	sonda diposit pluvials		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#
3	sonda diposti		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	valvula mot		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
5	valvula mot		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **255,000**

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	01	MILLORES
Titol 3	02	RECOLLIDA AIGÜES PLUVIALS
Titol 4	02	INSTAL·LACIONS
Titol 4 (1)	04	ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGHM0115	u	Ampliació del Quadre General de Distribució de la instal·lació, segons esquemes unifilars del projecte. Inclou aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Inclou col·locació, instal·lació i posada en funcionament.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PG33-E759	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc

AMIDAMENTS

Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			130,000				130,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **130,000**

3 PG2N-EUK7 m Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			130,000				130,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **130,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 MILLORES
Titol 3 02 RECOLLIDA AIGÜES PLUVIALS
Titol 4 03 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PDV1-HC5M u Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del Projecte i del REBT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,500				0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,500**

2 PDV1-HC5V u Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació d'aigua freda i aigua calenta sanitària, segons exigències del Projecte i del CTE

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,500				0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,500**

3 PDV1-HC4T u Presa de mostra i prova final de detecció de la legionel·la, segons exigències del Projecte i de les normatives vigents:
- Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis. Ministerio de Sanidad.´´BOE´´ núm. 148, de 22 de junio de 2022. Referencia: BOE-A-2022-10297
- UNE 100030:2023. Prevención y control de la proliferación y diseminación de Legionella en instalaciones

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 MILLORES
Titol 3 02 RECOLLIDA AIGÜES PLUVIALS
Titol 4 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2RB-HIGJ m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	diposit (ja sense arbres)		36,000	0,500			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

2 P2RA-EU5O m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	solera		14,100			1,300	18,330	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,330**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 MILLORES
Titol 3 03 SISTEMA DE CLORACIÓ
Titol 4 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21GA-CUNH	u	Desmuntatge de reixeta, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 P2R6-4I60 m3 Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	reixetes		0,100		2,000	1,300	0,260	C#*D#*E#*F#
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,260**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 MILLORES
Titol 3 03 SISTEMA DE CLORACIÓ
Titol 4 02 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEKM-48DD	u	Reixeta, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada mecànicament

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 MILLORES
Titol 3 03 SISTEMA DE CLORACIÓ
Titol 4 03 INSTAL·LACIONS

AMIDAMENTS

Titol 4 (1) 01 FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJ6E-VN3X	u	Equip de tractament d'aigua per recirculació, per a dosificació de clor/pH, format per quadre de control de clor/pH i bomba de recirculació sumergible cabal 10,2 m2/h i alçada 9 mca. Descripció dels elements: - 1 bomba de recirculació sumergible, motor monofàsic de 230 V i 0,25 kW de potència, IP55. Cabal 10,2 m2/h i alçada 9 mca. Model GXRM 9 marca Calpeda o equivalent. - 1 quadre de control de clor/pH compost per analitzador electrònic de clor lliure mitjançant cèl·lula amperomètrica ensamblada a porta-sonda de flux continu amb sensor de cabal, sonda PH, apte per funcionament continu, equip de filtratge, 2 bombes electromagnètiques dosificadores de clor (1 de clor i 1 de minorador de PH) Característiques: - Vàlvula d'ajust fi cabal mesurament - Detector de manca de mostra - Filtre de presa de mostra 80 mcires - Portacartutxos 5´´ - Solucions de calibratge de Clor i PH - Display 4 línies de 20 caràcters - Sortides 0/4...20mA - Sortida de relé 250V 10 A (alimentació directa 230V 50HHz a bomba dosificadora) - Comunicacions RS485 MODBUS Característiques tècniques: - Rang mesurat clor lliure: 0 - 5,00 ppm cèl·lula amperomètrica - Rang mesurada temperatura (PT100): 0-105 ºC - Rang mesurat pH: 1-14 - Regulació: Relé (ON/OFF-Temporitzat-PWM)/FMW/OUTmA - Temperatura d'exercici: 0/40ºC 0/95% (sense condensació) humitat relativa - Alimentació: 100/240 Vac 50/60 Hz, 15 Wat (Classe 1 Aïllament elèctric) - Dimensions aprox (mm): 420x700x10 - Pes net (sense sal) aprox.: 7 kg Inclou 1 garrafa de 25 kg de hipoclorit, 1 garrafa de minorador i instal·lació i posada en marxa de tot el sistema.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PFA8-DVBT	m	Tub de PVC de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PN48-AMH2	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN ISO 16136, funcionament manual, amb brides i unions encolades, DN 50 (per a tubs de diàmetre 63 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U, disc de PVC-U, anell de cautxú fluorat FPM, eix d'acer zincat i accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada

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

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PN81-AYWK	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, amb brides, DN 50 (per a tub de 63 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM, muntada en pericó de canalització soterrada

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

AMIDAMENTS

1			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 MILLORES
Titol 3 03 SISTEMA DE CLORACIÓ
Titol 4 03 INSTAL·LACIONS
Titol 4 (1) 02 ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGHM0116	u	Ampliació del Quadre Secundari inclòs proteccions tèrmiques. Inclou aparellatge eléctric, rotulació i accesoris. Inclou col·locació, instal·lació i posada en funcionament.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PG33-E757	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub				

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

3	PG2N-EUK7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort				

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 MILLORES
Titol 3 03 SISTEMA DE CLORACIÓ
Titol 4 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2RA-EU5O	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	reixetes		0,100		2,000	1,300	0,260	C#*D#*E#*F#
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,260**

Quadre de preus I

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	ED7FQ41A	u	Connexió a xarxa existent de clavegueram, inclòs tots els elements necessaris per deixar la instal·lació perfectament acabada (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	123,58 €
P-2	EGHM0115	u	Ampliació del Quadre General de Distribució de la instal·lació, segons esquemes unifilars del projecte. Inclou aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Inclou col·locació, instal·lació i posada en funcionament. (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	153,77 €
P-3	EGHM0116	u	Ampliació del Quadre Secundari inclòs proteccions tèrmiques. Inclou aparellatge eléctric, rotulació i accesoris. Inclou col·locació, instal·lació i posada en funcionament. (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	152,47 €
P-4	P2143-4RQZ	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	166,09 €
P-5	P2143-4RR1	m2	Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	6,26 €
P-6	P214W-FEMK	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (TRETZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	13,19 €
P-7	P21GA-CUNH	u	Desmuntatge de reixeta, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	5,20 €
P-8	P2217-I4R7	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,74 €
P-9	P221D-DZ2Q	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny de sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (DOTZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	12,03 €
P-10	P2250-FIVV	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics (DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	2,89 €
P-11	P2255-DPIQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	52,15 €
P-12	P2R6-4I60	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (TRENTA-VUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	38,08 €
P-13	P2R6-4I6A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	21,47 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	P2RA-EU5O	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	23,89 €
P-15	P2RB-HIGJ	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	7,86 €
P-16	P4B9-D6RD	m2	Armadura de lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	14,51 €
P-17	P92A-DX8D	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (TRENTA-CINC EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	35,09 €
P-18	P930-11ADW	m3	Base de formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat mitjançant bombeig amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat (CENT TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	137,48 €
P-19	P93L-B3EB	u	Varetes de connexió d'acer corrugat de 20 mm de diàmetre col·locades cada 30 cm i clavades amb resina epoxi a la llosa. (ONZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	11,11 €
P-20	P93M-LN71	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba amb acabat fratassat (QUARANTA EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	40,34 €
P-21	P9H1-CUOK	m2	Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	58,97 €
P-22	P9Z3-DP8J	m2	Armadura de 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 (QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,78 €
P-23	PD31-569Z	u	Pericó sifònic, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (DOS-CENTS CATORZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	214,83 €
P-24	PD31-56E1	u	Pericó sifònic sense tapa, de 100x100x80 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm (QUATRE-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	464,59 €
P-25	PD7E-49AS	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 250 mm, penjat al sostre (NORANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	95,28 €
P-26	PD7E-49B4	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, penjat al sostre (QUARANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	42,41 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	PDK1-DXA6	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (NORANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	92,40 €
P-28	PDK1-W8EC	u	Bastiment quadrada i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1000x1000 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (TRES-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS)	348,07 €
P-29	PDV1-HC4T	u	Presa de mostra i prova final de detecció de la legionel·la, segons exigències del Projecte i de les normatives vigents: - Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis. Ministerio de Sanidad.´´BOE´´ núm. 148, de 22 de junio de 2022. Referencia: BOE-A-2022-10297 - UNE 100030:2023. Prevención y control de la proliferación y diseminación de Legionella en instalaciones (SET-CENTS VUIT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	708,12 €
P-30	PDV1-HC5M	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del Projecte i del REBT (SET-CENTS VUIT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	708,12 €
P-31	PDV1-HC5V	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació d'aigua freda i aigua calenta sanitària, segons exigències del Projecte i del CTE (SET-CENTS VUIT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	708,12 €
P-32	PEKM-48DD	u	Reixeta, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada mecànicament (TRENTA-VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	38,16 €
P-33	PEV9-H9XP	u	Unitat i sistema de control. Inclou integració de 1 bomba circulatoria, 2 vàlvules de 2 vies motoritzades i 2 sondes de nivell. Inclou els següents elements: Sistema de control - Miniserver. - Font d'alimentació. - Modbus Extension. Inclou subministrament i instal·lació de tots els elements, així com la la programació i posada en funcionament del servei. (SIS-CENTS EUROS)	600,00 €
P-34	PFA8-DVBT	m	Tub de PVC de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	24,51 €
P-35	PFB3-W6CM	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada (VUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	8,60 €
P-36	PG2N-EUK7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	1,47 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-37	PG33-E6CH	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	2,10 €
P-38	PG33-E757	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	3,70 €
P-39	PG33-E759	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (TRES EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	3,57 €
P-40	PJ65-3GAJ	u	Instal.lació i subministrament de filtre de guillotina d'acer inoxidable de 800x800 amb panell filtrant amb doble xapa perforada de 27 mm amb perforacions de 10 mm i malla interior tipus NR20 L-0,98xH-0,40. Inclou guies d'inoxidable mecanitzades a l'arqueta. (MIL DOS-CENTS DEU EUROS)	1.210,00 €
P-41	PJ6E-VN3X	u	Equip de tractament d'aigua per recirculació, per a dosificació de clor/pH, format per quadre de control de clor/pH i bomba de recirculació sumergible cabal 10,2 m2/h i alçada 9 mca. Descripció dels elements: - 1 bomba de recirculació sumergible, motor monofàsic de 230 V i 0,25 kW de potència, IP55. Cabal 10,2 m2/h i alçada 9 mca. Model GXRM 9 marca Calpeda o equivalent. - 1 quadre de control de clor/pH compost per analitzador electrònic de clor lliure mitjançant cèl·lula amperomètrica ensamblada a porta-sonda de flux continu amb sensor de cabal, sonda PH, apte per funcionament continu, equip de filtratge, 2 bombes electromagnètiques dosificadores de clor (1 de clor i 1 de minorador de PH) Característiques: - Vàlvula d'ajust fi cabal mesurament - Detector de manca de mostra - Filtre de presa de mostra 80 mcires - Portacartutxos 5´´ - Solucions de calibratge de Clor i PH - Display 4 línies de 20 caràcters - Sortides 0/4...20mA - Sortida de relé 250V 10 A (alimentació directa 230V 50HHz a bomba dosificadora) - Comunicacions RS485 MODBUS Característiques tècniques: - Rang mesurat clor lliure: 0 - 5,00 ppm cèl·lula amperomètrica - Rang mesurada temperatura (PT100): 0-105 ºC - Rang mesurat pH: 1-14 - Regulació: Relé (ON/OFF-Temporitzat-PWM)/FMW/OUTmA - Temperatura d'exercici: 0/40ºC 0/95% (sense condensació) humitat relativa - Alimentació: 100/240 Vac 50/60 Hz, 15 Wat (Classe 1 Aïllament elèctric) - Dimensions aprox (mm): 420x700x10 - Pes net (sense sal) aprox.: 7 kg Inclou 1 garrafa de 25 kg de hipoclorit, 1 garrafa de minorador i instal·lació i posada en marxa de tot el sistema. (QUATRE MIL CINC-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	4.525,72 €
P-42	PJ71-H7RL	u	Dipòsit d'aigües pluvials de capacitat 15.000 litres de poliester reforçat amb fibres de vidre per la reutilitzarla en el reg del camp.Model Horitzontal 15.000L marca Europlast o equivalent. Dipòsit per a l'emmagatzematge d'aigües pluvials, està fabricat amb resines de polièster reforçades amb fibres de vidre i dissenyat amb els gruixos i reforços necessaris. Fabricat seguint el mètode d'estratificació per laminació, cosa que proporciona una elevada resistència i un acabat totalment uniforme. Aplicació de MAT M5/450 gr MAT M5/600 gr conjuntament amb resines AROPOL FS 1900 d´alta resistència mecànica. S'apliquen al llarg del cilindre base, cèrcols de reforç, construïts del mateix material amb què està realitzat, com a mesura	5.449,06 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			mecànica de resistència compensada a la pressió.Certificat que el dipòsit de 15.000 litres de capacitat, en format cilíndric horitzontal per ubicar enterrat, supera totes les proves d'estanquitat i pressió necessaries per garantir el funcionament correcte i òptim. Característiques tècniques: - Diàmetre: 2.000 mm - Longitut: 4.780 mm - Boca de registre: 560 mm - Realització: PRFV - Format: Cilíndric/Horitzontal - Ubicat: Enterrat Inclou entrada en PVC 110 mm pel coll d'una de les dues boques de registre, filtre posterior, destinat a la retenció de la petita matèria no líquida. Canonades de PVC per sobreeixidor i ventilació. I dues orelletes d'elevació. Vàlvula de flotador 100 mm i nivell de dipòsit. Inclòs subministrament i descàrrega fins al lloc. S'han de seguir exhaustivament els passos de preinstal·lació del dipòsit tal com indica la documentació gràfica. Inclòs subministrament i instal·lació. (CINC MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	
P-43	PN14-FAJE	u	Vàlvula de comporta motoritzada amb brides, de cos llarg, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per motorreductor trifàsic multivoltes, muntada en pericó de canalització soterrada (MIL DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	1.213,77 €
P-44	PN39-EBMY	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa d'acer inoxidable 1.4408 (CF8M), bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), eix d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada (QUATRE-CENTS QUINZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	415,81 €
P-45	PN48-AMH2	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN ISO 16136, funcionament manual, amb brides i unions encolades, DN 50 (per a tubs de diàmetre 63 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U, disc de PVC-U, anell de cautxú fluorat FPM, eix d'acer zincat i accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada (CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	158,47 €
P-46	PN81-AYWK	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, amb brides, DN 50 (per a tub de 63 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM, muntada en pericó de canalització soterrada (CENT DOTZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	112,90 €
P-47	PN82-DAP0	u	Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (150 micres) i bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada en pericó de canalització soterrada (CENT TRENTA-SET EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	137,10 €
P-48	PNB0-DPK1	u	Sonda de nivell capacitatiu per a dipòsit d'aigua. Caraterístiques tècniques: - Mitjans: líquids amb una conductivitat mínima de fins a 100 microS/cm - Longitud màxima de sonda: 2.500 mm - Sortida: 4-20 mA - Interval de pressió del procés: -1-10 bar - Interval de temperatura del procés: -40 -100 ºC - Precisió de mesura: +/- 1% - Material de la sonda: acer inoxidable (1.4404) o fibra de carboni - Material de la carcassa: polièster - Grau de protecció: IP66 Amb protecció contra sobreompliment segons la Llei alemanya sobre el règim hidràulic	274,70 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			(WHG) Inclòs subministrament i instal·lació. (DOS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	
P-49	PNN2-CRH0	u	Bomba de transvasament sumergible, cos d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), motor monofàsic de 230 V i 0,98 kW de potència nominal, grau de protecció IPX8. Cabal: 8,6 m3/h i alçada 8,6 m per bombament d'aigua des del dipòsit de recuparació de pluvials fins dipòsit principal. Marca Pentax model DH 80 (G) o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació. (TRES-CENTS SETZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	316,93 €
P-50	PQ77-HA7A	u	Enretirada de banqueta existent. Inclòs elements de suportació i estructura de protecció. (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	123,58 €
P-51	PQ77-HA7S	u	Banqueta formada per estructura d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2 en perfils laminats en calent sèrie quadrat treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols i pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat. Amb 12 cadires, de 60x60x45 cm amb seient i respatller de polietilè, fixada a l'estructura de suport amb elements d'ancoratge. I folrat amb planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 2 mm de gruix, acabat mate i tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm. Color a definir per la DF. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements per a una correcta execució i col·locació. (DOS MIL SIS-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	2.687,13 €
P-52	PR35-8RWG	m3	Sorra de riu rentada de granulometria 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb retroexcavadora i mitjans manuals (CENT VUITANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	186,46 €

Quadre de preus II

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	ED7FQ41A	u	Connexió a xarxa existent de clavegueram, inclòs tots els elements necessaris per deixar la instal·lació perfectament acabada	**123,58**	€
			Altres conceptes	123,58000	€
P-2	EGHM0115	u	Ampliació del Quadre General de Distribució de la instal·lació, segons esquemes unifilars del projecte. Inclou aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Inclou col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	**153,77**	€
	BGHM0115	u	Ampliació del Quadre General de Distribució de la instal·lació, segons esquemes unifilars del projecte. Inclou aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Inclou col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	153,77000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-3	EGHM0116	u	Ampliació del Quadre Secundari inclòs proteccions tèrmiques. Inclou aparellatge eléctric, rotulació i accesoris. Inclou col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	**152,47**	€
	BGHM0116	u	Ampliació del Quadre Secundari inclòs proteccions tèrmiques. Inclou aparellatge eléctric, rotulació i accesoris. Inclou col·locació, instal·lació i posada en funcionament	152,47000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-4	P2143-4RQ	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**166,09**	€
			Altres conceptes	166,09000	€
P-5	P2143-4RR1	m2	Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**6,26**	€
			Altres conceptes	6,26000	€
P-6	P214W-FEM	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**13,19**	€
			Altres conceptes	13,19000	€
P-7	P21GA-CUN	u	Desmuntatge de reixeta, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**5,20**	€
			Altres conceptes	5,20000	€
P-8	P2217-I4R7	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	**6,74**	€
			Altres conceptes	6,74000	€
P-9	P221D-DZ2	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny de sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**12,03**	€
			Altres conceptes	12,03000	€
P-10	P2250-FIVV	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics	**2,89**	€
			Altres conceptes	2,89000	€
P-11	P2255-DPIQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	**52,15**	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	41,61600	€
			Altres conceptes	10,53400	€
P-12	P2R6-4I60	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	**38,08**	€
			Altres conceptes	38,08000	€
P-13	P2R6-4I6A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat	**21,47**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	21,47000	€
P-14	P2RA-EU5O	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	**23,89**	**€**
	B2RA-28TP	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	23,88500	€
			Altres conceptes	0,00500	€
P-15	P2RB-HIGJ	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	**7,86**	**€**
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	7,85600	€
			Altres conceptes	0,00400	€
P-16	P4B9-D6RD	m2	Armadura de lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	**14,51**	**€**
	B0B8-108G	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	12,61200	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,04700	€
			Altres conceptes	1,85100	€
P-17	P92A-DX8D	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM	**35,09**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,11450	€
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	26,31200	€
			Altres conceptes	8,66350	€
P-18	P930-11AD	m3	Base de formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat mitjançant bombeig amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat	**137,48**	**€**
	B069-2A9H	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	96,31650	€
			Altres conceptes	41,16350	€
P-19	P93L-B3EB	u	Varetes de connexió d'acer corrugat de 20 mm de diàmetre col·locades cada 30 cm i clavades amb resina epoxi a la llosa.	**11,11**	**€**
	B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	2,45100	€
			Altres conceptes	8,65900	€
P-20	P93M-LN71	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba amb acabat fratassat	**40,34**	**€**
	B06F2-LVFA	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	18,24336	€
			Altres conceptes	22,09664	€
P-21	P9H1-CUOK	m2	Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà	**58,97**	**€**
	B9H7-3522	t	Mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà	6,98208	€
	B896-HYEA	kg	Pintura poliuretà bicomponent	11,24500	€
			Altres conceptes	40,74292	€
P-22	P9Z3-DP8J	m2	Armadura de 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	**4,78**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0B8-107V	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	3,38400	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,04324	€
			Altres conceptes	1,35276	€
P-23	PD31-569Z	u	Pericó sifònic, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	**214,83**	€
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	6,26852	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,52304	€
	B0F1A-074N	u	Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	10,33956	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00229	€
			Altres conceptes	197,69659	€
P-24	PD31-56E1	u	Pericó sifònic sense tapa, de 100x100x80 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm	**464,59**	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00687	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,55278	€
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	13,75618	€
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	31,36056	€
			Altres conceptes	417,91361	€
P-25	PD7E-49AS	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 250 mm, penjat al sostre	**95,28**	€
	BD1A-1NDR	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 250 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	33,73200	€
	BDW3-FFAR	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=250 mm	0,93000	€
	BDW3-FFAM	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=250 mm	20,59860	€
	BD11-0MDI	u	Brida per a tub penjat del sostre	2,31000	€
			Altres conceptes	37,70940	€
P-26	PD7E-49B4	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, penjat al sostre	**42,41**	€
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,10000	€
	BD1A-1NDX	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	9,60000	€
	BD11-0MDI	u	Brida per a tub penjat del sostre	2,31000	€
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	2,11860	€
			Altres conceptes	28,28140	€
P-27	PDK1-DXA6	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	**92,40**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BDK5-1KH2	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	68,07000	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,32669	€
			Altres conceptes	24,00331	€
P-28	PDK1-W8EC	u	Bastiment quadrada i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1000x1000 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	**348,07**	€
	BDK5-1KJ4	u	Bastiment quadrada i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1000x1000 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	320,38000	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,64722	€
			Altres conceptes	27,04278	€
P-29	PDV1-HC4T	u	Presa de mostra i prova final de detecció de la legionel·la, segons exigències del Projecte i de les normatives vigents: - Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis. Ministerio de Sanidad.´´BOE´´ núm. 148, de 22 de junio de 2022. Referencia: BOE-A-2022-10297 - UNE 100030:2023. Prevención y control de la proliferación y diseminación de Legionella en instalaciones	**708,12**	€
	BVAJ-H70V	u	Presa de mostra i prova final de detecció de la legionel·la, segons exigències del Projecte i de les normatives vigents: - Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis. Ministerio de Sanidad.´´BOE´´ núm. 148, de 22 de junio de 2022. Referencia: BOE-A-2022-10297 - UNE 100030:2023. Prevención y control de la proliferación y diseminación de Legionella en instalaciones	708,12000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-30	PDV1-HC5M	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del Projecte i del REBT	**708,12**	€
	BVAJ-H712	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del Projecte i del REBT	708,12000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-31	PDV1-HC5V	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació d'aigua freda i aigua calenta sanitària, segons exigències del Projecte i del CTE	**708,12**	€
	BVAJ-H71E	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació d'aigua freda i aigua calenta sanitària, segons exigències del Projecte i del CTE	708,12000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-32	PEKM-48DD	u	Reixeta, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada mecànicament	**38,16**	€
	BEKM-0MHP	u	Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	19,36000	€
			Altres conceptes	18,80000	€
P-33	PEV9-H9XP	u	Unitat i sistema de control. Inclou integració de 1 bomba circulatoria, 2 vàlvules de 2 vies motoritzades i 2 sondes de nivell. Inclou els següents elements: Sistema de control - Miniserver. - Font d'alimentació. - Modbus Extension. Inclou subministrament i instal·lació de tots els elements, així com la la programació i posada en funcionament del servei.	**600,00**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BEV0-H6ED	u	Unitat i sistema de control. Inclou integració de 1 bomba circulatoria, 2 vàlvules de 2 vies motoritzades i 2 sondes de nivell. Inclou els següents elements: Sistema de control - Miniserver. - Font d'alimentació. - Modbus Extension. Inclou subministrament i instal·lació de tots els elements, així com la la programació i posada en funcionament del servei.	600,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-34	PFA8-DVBT	m	Tub de PVC de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	**24,51**	**€**
	BFYG-08XI	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	0,31000	€
	BFWB-08VQ	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	6,51000	€
	BFA7-08SD	m	Tub de PVC de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2	3,89640	€
			Altres conceptes	13,79360	€
P-35	PFB3-W6C	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada	**8,60**	**€**
	BFB3-099A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	5,11020	€
			Altres conceptes	3,48980	€
P-36	PG2N-EUK7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	**1,47**	**€**
	BG2Q-1KSU	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,34680	€
			Altres conceptes	1,12320	€
P-37	PG33-E6CH	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**2,10**	**€**
	BG33-G2W8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,16280	€
			Altres conceptes	0,93720	€
P-38	PG33-E757	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**3,70**	**€**
	BG33-G2VM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,76420	€
			Altres conceptes	0,93580	€
P-39	PG33-E759	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable	**3,57**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	
	BG33-G2VR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,31540 €
			Altres conceptes	1,25460 €
P-40	PJ65-3GAJ	u	Instal.lació i subministrament de filtre de guillotina d'acer inoxidable de 800x800 amb panell filtrant amb doble xapa perforada de 27 mm amb perforacions de 10 mm i malla interior tipus NR20 L-0,98xH-0,40. Inclou guies d'inoxidable mecanitzades a l'arqueta.	**1.210,00** **€**
	BJ63-0R36	u	Instal.lació i subministrament de filtre de guillotina d'acer inoxidable de 800x800 amb panell filtrant amb doble xapa perforada de 27 mm amb perforacions de 10 mm i malla interior tipus NR20 L-0,98xH-0,40. Inclou guies d'inoxidable mecanitzades a l'arqueta.	771,34000 €
			Altres conceptes	438,66000 €
P-41	PJ6E-VN3X	u	Equip de tractament d'aigua per recirculació, per a dosificació de clor/pH, format per quadre de control de clor/pH i bomba de recirculació sumergible cabal 10,2 m2/h i alçada 9 mca. Descripció dels elements: - 1 bomba de recirculació sumergible, motor monofàsic de 230 V i 0,25 kW de potència, IP55. Cabal 10,2 m2/h i alçada 9 mca. Model GXRM 9 marca Calpeda o equivalent. - 1 quadre de control de clor/pH compost per analitzador electrònic de clor lliure mitjançant cèl·lula amperomètrica ensamblada a porta-sonda de flux continu amb sensor de cabal, sonda PH, apte per funcionament continu, equip de filtratge, 2 bombes electromagnètiques dosificadores de clor (1 de clor i 1 de minorador de PH) Característiques: - Vàlvula d'ajust fi cabal mesurament - Detector de manca de mostra - Filtre de presa de mostra 80 mcires - Portacartutxos 5´´ - Solucions de calibratge de Clor i PH - Display 4 línies de 20 caràcters - Sortides 0/4...20mA - Sortida de relé 250V 10 A (alimentació directa 230V 50HHz a bomba dosificadora) - Comunicacions RS485 MODBUS Característiques tècniques: - Rang mesurat clor lliure: 0 - 5,00 ppm cèl·lula amperomètrica - Rang mesurada temperatura (PT100): 0-105 ºC - Rang mesurat pH: 1-14 - Regulació: Relé (ON/OFF-Temporitzat-PWM)/FMW/OUTmA - Temperatura d'exercici: 0/40ºC 0/95% (sense condensació) humitat relativa - Alimentació: 100/240 Vac 50/60 Hz, 15 Wat (Classe 1 Aïllament elèctric) - Dimensions aprox (mm): 420x700x10 - Pes net (sense sal) aprox.: 7 kg Inclou 1 garrafa de 25 kg de hipoclorit, 1 garrafa de minorador i instal·lació i posada en marxa de tot el sistema.	**4.525,72** **€**
	BJ62-VLQ0	u	Quadre de control de clor/pH amb bombes dosificadores de membrana de fins a 5 l/h, amb una unitat de control multi-paràmetre preparada per a una entrada de sonda amperiomètrica de cèl·lula oberta, una entrada de sonda de pH i alimentació 230 V, grau de protecció IP66, inclosos les sondes amperiomètrica i redox i la sonda de temperatura, filtre porta sondes de SAN equipat amb filtre de PP de 80 micres de pas de sòlids, kit hidràulic amb vàlvules de PVC de 1/2´´, ràcords de connexió i tubs, muntat sobre panell de PVC expandit d'alta densitat	3.196,07000 €
	BJM7-V8G7	u	Sonda de nivell de flotador, amb 1 contacte NA, amb cable de 2 m de llargària, grau de protecció IP-67	74,18000 €
	BNH7-342X	u	Bomba de recirculació sumergible, motor monofàsic de 230 V i 0,25 kW de potència, IP55. Cabal 10,2 m2/h i alçada 9 mca. Model GXRM 9 marca Calpeda o equivalent.	252,00000 €
			Altres conceptes	1.003,47000 €
P-42	PJ71-H7RL	u	Dipòsit d'aigües pluvials de capacitat 15.000 litres de poliester reforçat amb fibres de vidre per la reutilitzarla en el reg del camp.Model Horitzontal 15.000L marca Europlast o equivalent. Dipòsit per a l'emmagatzematge d'aigües pluvials, està fabricat amb resines de polièster reforçades amb fibres de vidre i dissenyat amb els gruixos i reforços necessaris. Fabricat	**5.449,06** **€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			seguint el mètode d'estratificació per laminació, cosa que proporciona una elevada resistència i un acabat totalment uniforme. Aplicació de MAT M5/450 gr MAT M5/600 gr conjuntament amb resines AROPOL FS 1900 d´alta resistència mecànica. S'apliquen al llarg del cilindre base, cèrcols de reforç, construïts del mateix material amb què està realitzat, com a mesura mecànica de resistència compensada a la pressió.Certificat que el dipòsit de 15.000 litres de capacitat, en format cilíndric horitzontal per ubicar enterrat, supera totes les proves d'estanquitat i pressió necessaries per garantir el funcionament correcte i òptim. Característiques tècniques: - Diàmetre: 2.000 mm - Longitut: 4.780 mm - Boca de registre: 560 mm - Realització: PRFV - Format: Cilíndric/Horitzontal - Ubicat: Enterrat Inclou entrada en PVC 110 mm pel coll d'una de les dues boques de registre, filtre posterior, destinat a la retenció de la petita matèria no líquida. Canonades de PVC per sobreeixidor i ventilació. I dues orelletes d'elevació. Vàlvula de flotador 100 mm i nivell de dipòsit. Inclòs subministrament i descàrrega fins al lloc. S'han de seguir exhaustivament els passos de preinstal·lació del dipòsit tal com indica la documentació gràfica. Inclòs subministrament i instal·lació.		
	BJ73-H5A0	u	Vàlvula de flotador 100 mm	717,15000	€
	BJ71-H5A5	u	Dipòsit d'aigües pluvials de capacitat 15.000 litres de poliester reforçat amb fibres de vidre per la reutilitzarla en el reg del camp.Model Horitzontal 15.000L marca Europlast o equivalent. Dipòsit per a l'emmagatzematge d'aigües pluvials, està fabricat amb resines de polièster reforçades amb fibres de vidre i dissenyat amb els gruixos i reforços necessaris. Fabricat seguint el mètode d'estratificació per laminació, cosa que proporciona una elevada resistència i un acabat totalment uniforme. Aplicació de MAT M5/450 gr MAT M5/600 gr conjuntament amb resines AROPOL FS 1900 d´alta resistència mecànica. S'apliquen al llarg del cilindre base, cèrcols de reforç, construïts del mateix material amb què està realitzat, com a mesura mecànica de resistència compensada a la pressió.Certificat que el dipòsit de 15.000 litres de capacitat, en format cilíndric horitzontal per ubicar enterrat, supera totes les proves d'estanquitat i pressió necessaries per garantir el funcionament correcte i òptim. Característiques tècniques: - Diàmetre: 2.000 mm - Longitut: 4.780 mm - Boca de registre: 560 mm - Realització: PRFV - Format: Cilíndric/Horitzontal - Ubicat: Enterrat Inclou entrada en PVC 110 mm pel coll d'una de les dues boques de registre, filtre posterior, destinat a la retenció de la petita matèria no líquida. Canonades de PVC per sobreeixidor i ventilació. I dues orelletes d'elevació. Vàlvula de flotador 100 mm i nivell de dipòsit. Inclòs subministrament i descàrrega fins al lloc. S'han de seguir exhaustivament els passos de preinstal·lació del dipòsit tal com indica la documentació gràfica. Inclòs subministrament i instal·lació.	4.119,00000	€
	BJ73-H5A1	u	Nivells dipòsit	106,23000	€
			Altres conceptes	506,68000	€
P-43	PN14-FAJE	u	Vàlvula de comporta motoritzada amb brides, de cos llarg, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per motorreductor trifàsic multivoltes, muntada en pericó de canalització soterrada	**1.213,77**	**€**
	BN14-2J1N	u	Vàlvula de comporta motoritzada amb brides, de cos llarg, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per motorreductor trifàsic multivoltes	1.106,15000	€
			Altres conceptes	107,62000	€
P-44	PN39-EBMY	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa d'acer inoxidable 1.4408 (CF8M), bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), eix d'acer inoxidable 1.4401 (AISI	**415,81**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			316), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada	
	BN37-0X7S	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa d'acer inoxidable 1.4408 (CF8M), bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), eix d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), seient de tefló PTFE, accionament per palanca	373,16000 €
			Altres conceptes	42,65000 €
P-45	PN48-AMH2	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN ISO 16136, funcionament manual, amb brides i unions encolades, DN 50 (per a tubs de diàmetre 63 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U, disc de PVC-U, anell de cautxú fluorat FPM, eix d'acer zincat i accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada	**158,47** **€**
	BN48-2JFZ	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN ISO 16136, funcionament manual, amb brides i unions encolades, DN 50 (per a tubs de diàmetre 63 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U, disc de PVC-U, anell de cautxú fluorat FPM, eix d'acer zincat i accionament per palanca	124,60000 €
			Altres conceptes	33,87000 €
P-46	PN81-AYWK	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, amb brides, DN 50 (per a tub de 63 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM, muntada en pericó de canalització soterrada	**112,90** **€**
	BN81-2LID	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, amb brides, DN 50 (per a tub de 63 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM	79,03000 €
			Altres conceptes	33,87000 €
P-47	PN82-DAP0	u	Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (150 micres) i bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada en pericó de canalització soterrada	**137,10** **€**
	BN82-0X1C	u	Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (150 micres) i bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR)	94,45000 €
			Altres conceptes	42,65000 €
P-48	PNB0-DPK1	u	Sonda de nivell capacitatiu per a dipòsit d'aigua. Caraterístiques tècniques: - Mitjans: líquids amb una conductivitat mínima de fins a 100 microS/cm - Longitud màxima de sonda: 2.500 mm - Sortida: 4-20 mA - Interval de pressió del procés: -1-10 bar - Interval de temperatura del procés: -40 -100 ºC - Precisió de mesura: +/- 1% - Material de la sonda: acer inoxidable (1.4404) o fibra de carboni - Material de la carcassa: polièster - Grau de protecció: IP66 Amb protecció contra sobreompliment segons la Llei alemanya sobre el règim hidràulic (WHG) Inclòs subministrament i instal·lació.	**274,70** **€**
	BNB0-0WTF	u	Sonda de nivell capacitatiu per a dipòsit d'aigua. Caraterístiques tècniques: - Mitjans: líquids amb una conductivitat mínima de fins a 100 microS/cm - Longitud màxima de sonda: 2.500 mm - Sortida: 4-20 mA - Interval de pressió del procés: -1-10 bar - Interval de temperatura del procés: -40 -100 ºC - Precisió de mesura: +/- 1% - Material de la sonda: acer inoxidable (1.4404) o fibra de carboni - Material de la carcassa: polièster - Grau de protecció: IP66 Amb protecció contra sobreompliment segons la Llei alemanya sobre el règim hidràulic (WHG)	254,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Inclòs subministrament i instal·lació.		
			Altres conceptes	20,70000	€
P-49	PNN2-CRH0	u	Bomba de transvasament sumergible, cos d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), motor monofàsic de 230 V i 0,98 kW de potència nominal, grau de protecció IPX8. Cabal: 8,6 m3/h i alçada 8,6 m per bombament d'aigua des del dipòsit de recuparació de pluvials fins dipòsit principal. Marca Pentax model DH 80 (G) o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació.	**316,93**	**€**
	BNN2-344L	u	Bomba de transvasament sumergible, cos d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), motor monofàsic de 230 V i 0,98 kW de potència nominal, grau de protecció IPX8. Cabal: 8,6 m3/h i alçada 8,6 m per bombament d'aigua des del dipòsit de recuparació de pluvials fins dipòsit principal. Marca Pentax model DH 80 (G) o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació.	191,50000	€
			Altres conceptes	125,43000	€
P-50	PQ77-HA7A	u	Enretirada de banqueta existent. Inclòs elements de suportació i estructura de protecció.	**123,58**	**€**
			Altres conceptes	123,58000	€
P-51	PQ77-HA7S	u	Banqueta formada per estructura d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2 en perfils laminats en calent sèrie quadrat treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols i pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat. Amb 12 cadires, de 60x60x45 cm amb seient i respatller de polietilè, fixada a l'estructura de suport amb elements d'ancoratge. I folrat amb planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 2 mm de gruix, acabat mate i tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm. Color a definir per la DF. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements per a una correcta execució i col·locació.	**2.687,13**	**€**
			Altres conceptes	2.687,13000	€
P-52	PR35-8RWG	m3	Sorra de riu rentada de granulometria 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb retroexcavadora i mitjans manuals	**186,46**	**€**
	B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	129,12900	€
			Altres conceptes	57,33100	€

Justificació de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	28,55000	€
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	28,66000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	28,55000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	28,55000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	28,66000	€
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	28,50000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	28,50000	€
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	28,50000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	28,55000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	33,50000	€
A0D-0007	h	Manobre	26,84000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	27,75000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	33,24000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	32,16000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	33,24000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	32,16000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	37,74000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	33,24000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	32,66000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	33,24000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	32,16000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	32,16000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	32,16000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	32,69000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,10000	€
C130-002P	h	Bulldòzer sobre cadenes, d'11 a 17 t, amb escarificadora	114,09000	€
C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	65,80000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	86,37000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	89,08000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	91,46000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	115,43000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	6,17000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	61,08000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	63,53000	€
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	71,95000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	189,11000	€
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	77,15000	€
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	63,64000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,36000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,51000	€
C1R1-00CZ	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	20,56000	€
C1R1-00D2	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	17,75000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,50000	€
C20F-00LZ	h	Màquina de pulverització sense aire, amb un cabal de 8 a 12 l/min a 3000 psi (206 bar), relació min. 28:1	10,58000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,80000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	2,29000	€
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	22,88000	€
B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	86,00000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	23,12000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	23,62000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	163,45000	€
B069-2A9H	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	91,73000	€
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	90,98000	€
B06F2-LVFA	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	118,08000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	61,64000	€
B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	24,51000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	2,35000	€
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	0,25000	€
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	4,01000	€
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,09000	€
B0B8-107V	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,82000	€
B0B8-108G	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	10,51000	€
B0F1A-074N	u	Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,21000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,28000	€
B2RA-28TP	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	140,50000	€
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	4,91000	€
B44Z-0M10	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,96000	€
B83B-0XKR	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	1,43000	€
B862-2GOT	m2	Planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 2 mm de gruix, acabat mate i tallat a mida	45,31000	€
B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	15,61000	€
B896-HYEA	kg	Pintura poliuretà bicomponent	8,65000	€
B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	24,33000	€
B9H7-3522	t	Mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà	72,73000	€
BD11-0MDI	u	Brida per a tub penjat del sostre	3,50000	€
BD1A-1NDR	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 250 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	28,11000	€
BD1A-1NDX	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	8,00000	€
BDK5-1KH2	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	68,07000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDK5-1KJ4	u	Bastiment quadrada i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1000x1000 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	320,38000	€
BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,10000	€
BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	6,42000	€
BDW3-FFAM	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=250 mm	62,42000	€
BDW3-FFAR	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=250 mm	0,93000	€
BEKM-0MHP	u	Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	19,36000	€
BEV0-H6ED	u	Unitat i sistema de control. Inclou integració de 1 bomba circulatoria, 2 vàlvules de 2 vies motoritzades i 2 sondes de nivell. Inclou els següents elements: Sistema de control - Miniserver. - Font d'alimentació. - Modbus Extension. Inclou subministrament i instal·lació de tots els elements, així com la la programació i posada en funcionament del servei.	600,00000	€
BFA7-08SD	m	Tub de PVC de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2	3,82000	€
BFB3-099A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	5,01000	€
BFWB-08VQ	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	21,70000	€
BFYG-08XI	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	0,31000	€
BG2Q-1KSU	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,34000	€
BG33-G2VM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,71000	€
BG33-G2VR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,27000	€
BG33-G2W8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,14000	€
BGHM0115	u	Ampliació del Quadre General de Distribució de la instal·lació, segons esquemes unifilars del projecte. Inclou aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Inclou col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	153,77000	€
BGHM0116	u	Ampliació del Quadre Secundari inclòs proteccions tèrmiques. Inclou aparellatge eléctric, rotulació i accesoris. Inclou col·locació, instal·lació i posada en funcionament	152,47000	€
BJ62-VLQ0	u	Quadre de control de clor/pH amb bombes dosificadores de membrana de fins a 5 l/h, amb una unitat de control multi-paràmetre preparada per a una entrada de sonda amperiomètrica de cèl·lula oberta, una entrada de sonda de pH i alimentació 230 V, grau de protecció IP66, inclosos les sondes amperiomètrica i redox i la sonda de temperatura, filtre porta sondes de SAN equipat amb filtre de PP de 80 micres de pas de sòlids, kit hidràulic amb vàlvules de PVC de 1/2´´, ràcords de connexió i tubs, muntat sobre panell de PVC expandit d'alta densitat	3.196,07000	€
BJ63-0R36	u	Instal.lació i subministrament de filtre de guillotina d'acer inoxidable de 800x800 amb panell filtrant amb doble xapa perforada de 27 mm amb perforacions de 10 mm i malla interior tipus NR20 L-0,98xH-0,40. Inclou guies d'inoxidable mecanitzades a l'arqueta.	771,34000	€
BJ71-H5A5	u	Dipòsit d'aigües pluvials de capacitat 15.000 litres de poliester reforçat amb fibres de vidre per la reutilitzarla en el reg del camp.Model Horitzontal 15.000L marca Europlast o equivalent. Dipòsit per a l'emmagatzematge d'aigües pluvials, està fabricat amb resines de polièster reforçades amb fibres	4.119,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		de vidre i dissenyat amb els gruixos i reforços necessaris. Fabricat seguint el mètode d'estratificació per laminació, cosa que proporciona una elevada resistència i un acabat totalment uniforme. Aplicació de MAT M5/450 gr MAT M5/600 gr conjuntament amb resines AROPOL FS 1900 d´alta resistència mecànica. S'apliquen al llarg del cilindre base, cèrcols de reforç, construïts del mateix material amb què està realitzat, com a mesura mecànica de resistència compensada a la pressió.Certificat que el dipòsit de 15.000 litres de capacitat, en format cilíndric horitzontal per ubicar enterrat, supera totes les proves d'estanquitat i pressió necessaries per garantir el funcionament correcte i òptim. Característiques tècniques: - Diàmetre: 2.000 mm - Longitut: 4.780 mm - Boca de registre: 560 mm - Realització: PRFV - Format: Cilíndric/Horitzontal - Ubicat: Enterrat Inclou entrada en PVC 110 mm pel coll d'una de les dues boques de registre, filtre posterior, destinat a la retenció de la petita matèria no líquida. Canonades de PVC per sobreeixidor i ventilació. I dues orelletes d'elevació. Vàlvula de flotador 100 mm i nivell de dipòsit. Inclòs subministrament i descàrrega fins al lloc. S'han de seguir exhaustivament els passos de preinstal·lació del dipòsit tal com indica la documentació gràfica. Inclòs subministrament i instal·lació.		
BJ73-H5A0	u	Vàlvula de flotador 100 mm	717,15000	€
BJ73-H5A1	u	Nivells dipòsit	106,23000	€
BJM7-V8G7	u	Sonda de nivell de flotador, amb 1 contacte NA, amb cable de 2 m de llargària, grau de protecció IP-67	37,09000	€
BN14-2J1N	u	Vàlvula de comporta motoritzada amb brides, de cos llarg, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per motorreductor trifàsic multivoltes	1.106,15000	€
BN37-0X7S	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa d'acer inoxidable 1.4408 (CF8M), bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), eix d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), seient de tefló PTFE, accionament per palanca	373,16000	€
BN48-2JFZ	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN ISO 16136, funcionament manual, amb brides i unions encolades, DN 50 (per a tubs de diàmetre 63 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U, disc de PVC-U, anell de cautxú fluorat FPM, eix d'acer zincat i accionament per palanca	124,60000	€
BN81-2LID	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, amb brides, DN 50 (per a tub de 63 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM	79,03000	€
BN82-0X1C	u	Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (150 micres) i bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR)	94,45000	€
BNB0-0WTF	u	Sonda de nivell capacitatiu per a dipòsit d'aigua. Caraterístiques tècniques: - Mitjans: líquids amb una conductivitat mínima de fins a 100 microS/cm - Longitud màxima de sonda: 2.500 mm - Sortida: 4-20 mA - Interval de pressió del procés: -1-10 bar - Interval de temperatura del procés: -40 -100 ºC - Precisió de mesura: +/- 1% - Material de la sonda: acer inoxidable (1.4404) o fibra de carboni - Material de la carcassa: polièster - Grau de protecció: IP66 Amb protecció contra sobreompliment segons la Llei alemanya sobre el règim hidràulic (WHG) Inclòs subministrament i instal·lació.	254,00000	€
BNH7-342X	u	Bomba de recirculació sumergible, motor monofàsic de 230 V i 0,25 kW de potència, IP55. Cabal 10,2 m2/h i alçada 9 mca. Model GXRM 9 marca Calpeda o equivalent.	252,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BNN2-344L	u	Bomba de transvasament sumergible, cos d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), motor monofàsic de 230 V i 0,98 kW de potència nominal, grau de protecció IPX8. Cabal: 8,6 m3/h i alçada 8,6 m per bombament d'aigua des del dipòsit de recuparació de pluvials fins dipòsit principal. Marca Pentax model DH 80 (G) o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació.	191,50000	€
BQ75-H61R	u	Cadira de color a escollir per la DF, de 60x60x45 cm amb seient i respatller de polietilè amb estructura d'acer, fixada a una estructura de suport amb elements d'ancoratge.	25,40000	€
BVAJ-H70V	u	Presa de mostra i prova final de detecció de la legionel·la, segons exigències del Projecte i de les normatives vigents: - Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis. Ministerio de Sanidad.´´BOE´´ núm. 148, de 22 de junio de 2022. Referencia: BOE-A-2022-10297 - UNE 100030:2023. Prevención y control de la proliferación y diseminación de Legionella en instalaciones	708,12000	€
BVAJ-H712	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del Projecte i del REBT	708,12000	€
BVAJ-H71E	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació d'aigua freda i aigua calenta sanitària, segons exigències del Projecte i del CTE	708,12000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**103,93000**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	27,75000 =	27,75000		
				Subtotal:		27,75000		27,75000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,36000 =	1,65200		
				Subtotal:		1,65200		1,65200
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	163,45000 =	32,69000		
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,29000 =	0,45800		
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	23,62000 =	41,09880		
				Subtotal:		74,24680		74,24680
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,27750
		COST DIRECTE						103,92630
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**103,92630**
B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**1,48000**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	32,16000 =	0,16080		
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	28,55000 =	0,14275		
				Subtotal:		0,30355		0,30355
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0102	x	2,35000 =	0,02397		
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,09000 =	1,14450		
				Subtotal:		1,16847		1,16847
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,00304
		COST DIRECTE						1,47506
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,47506**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-1	**ED7FQ41A**	u	Connexió a xarxa existent de clavegueram, inclòs tots els elements necessaris per deixar la instal·lació perfectament acabada	**Rend.: 1,000**					**123,58 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	28,55000	=	57,10000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	33,24000	=	66,48000	
					Subtotal:			123,58000	123,58000
				COST DIRECTE					123,58000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**123,58000**
P-2	**EGHM0115**	u	Ampliació del Quadre General de Distribució de la instal·lació, segons esquemes unifilars del projecte. Inclou aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Inclou col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	**Rend.: 1,000**					**153,77 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BGHM0115	u	Ampliació del Quadre General de Distribució de la instal·lació, segons esquemes unifilars del projecte. Inclou aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Inclou col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	1,000	x	153,77000	=	153,77000	
					Subtotal:			153,77000	153,77000
				COST DIRECTE					153,77000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**153,77000**
P-3	**EGHM0116**	u	Ampliació del Quadre Secundari inclòs proteccions tèrmiques. Inclou aparellatge eléctric, rotulació i accesoris. Inclou col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	**Rend.: 1,000**					**152,47 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BGHM0116	u	Ampliació del Quadre Secundari inclòs proteccions tèrmiques. Inclou aparellatge eléctric, rotulació i accesoris. Inclou col·locació, instal·lació i posada en funcionament	1,000	x	152,47000	=	152,47000	
					Subtotal:			152,47000	152,47000
				COST DIRECTE					152,47000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**152,47000**
P-4	**P2143-4RQZ**	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**					**166,09 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	4,000	/R x	27,75000	=	111,00000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	26,84000	=	10,73600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		121,73600	121,73600
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1691	/R x	61,08000 =	10,32863	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	2,000	/R x	16,10000 =	32,20000	
					Subtotal:		42,52863	42,52863
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		1,82604
				COST DIRECTE				166,09067
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**166,09067**
P-5	**P2143-4RR1**	m2	Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**6,26 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,140	/R x	27,75000 =	3,88500	
					Subtotal:		3,88500	3,88500
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,070	/R x	16,10000 =	1,12700	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0194	/R x	61,08000 =	1,18495	
					Subtotal:		2,31195	2,31195
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,05828
				COST DIRECTE				6,25523
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,25523**
P-6	**P214W-FEMK**	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**Rend.: 1,000**				**13,19 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,350	/R x	27,75000 =	9,71250	
					Subtotal:		9,71250	9,71250
Maquinària								
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,350	/R x	9,51000 =	3,32850	
					Subtotal:		3,32850	3,32850
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,14569
				COST DIRECTE				13,18669
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,18669**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-7	**P21GA-CUNH**	u	Desmuntatge de reixeta, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**5,20 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,083	/R x	28,50000 =	2,36550	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,083	/R x	33,24000 =	2,75892	
					Subtotal:		5,12442	5,12442
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,07687
				COST DIRECTE				5,20129
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,20129**
P-8	**P2217-I4R7**	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	**Rend.: 1,000**				**6,74 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0584	/R x	115,43000 =	6,74111	
					Subtotal:		6,74111	6,74111
				COST DIRECTE				6,74111
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,74111**
P-9	**P221D-DZ2Q**	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny de sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**Rend.: 1,000**				**12,03 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,197	/R x	61,08000 =	12,03276	
					Subtotal:		12,03276	12,03276
				COST DIRECTE				12,03276
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,03276**
P-10	**P2250-FIVV**	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics	**Rend.: 1,000**				**2,89 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,030	/R x	65,80000 =	1,97400	
	C130-002P	h	Bulldòzer sobre cadenes, d'11 a 17 t, amb escarificadora	0,008	/R x	114,09000 =	0,91272	
					Subtotal:		2,88672	2,88672

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				2,88672
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,88672**
P-11	**P2255-DPIQ**	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	**Rend.: 1,000**				**52,15 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	27,75000 =	5,55000	
					Subtotal:		5,55000	5,55000
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x	61,08000 =	3,66480	
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,200	/R x	6,17000 =	1,23400	
					Subtotal:		4,89880	4,89880
Materials								
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,800	x	23,12000 =	41,61600	
					Subtotal:		41,61600	41,61600
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,08325
				COST DIRECTE				52,14805
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**52,14805**
P-12	**P2R6-4I60**	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	**Rend.: 1,000**				**38,08 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,750	/R x	26,84000 =	20,13000	
					Subtotal:		20,13000	20,13000
Maquinària								
	C1R1-00D2	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	17,75000 =	17,75000	
					Subtotal:		17,75000	17,75000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,20130
				COST DIRECTE				38,08130
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**38,08130**
P-13	**P2R6-4I6A**	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat	**Rend.: 1,000**				**21,47 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1R1-00CZ	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	20,56000 =	20,56000	
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x	91,46000 =	0,91460	
					Subtotal:		21,47460	21,47460
				COST DIRECTE				21,47460
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**21,47460**
P-14	**P2RA-EU5O**	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**				**23,89 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28TP	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,170	x	140,50000 =	23,88500	
					Subtotal:		23,88500	23,88500
				COST DIRECTE				23,88500
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**23,88500**
P-15	**P2RB-HIGJ**	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	**Rend.: 1,000**				**7,86 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,600	x	4,91000 =	7,85600	
					Subtotal:		7,85600	7,85600
				COST DIRECTE				7,85600
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,85600**
	P442-DG02	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	**Rend.: 1,000**				**2,92 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,010	/R x	28,66000 =	0,28660	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,018	/R x	32,69000 =	0,58842	
					Subtotal:		0,87502	0,87502
Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,018	/R x	3,50000 =	0,06300	
					Subtotal:		0,06300	0,06300
Materials								
	B44Z-0M10	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,96000 =	1,96000	
					Subtotal:		1,96000	1,96000
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %		0,02188
			COST DIRECTE					2,91990
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,91990**
P-16	**P4B9-D6RD**	m2	Armadura de lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	**Rend.: 1,000**				**14,51 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,030	/R x	28,55000 =	0,85650	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,030	/R x	32,16000 =	0,96480	
					Subtotal:		1,82130	1,82130
Materials								
	B0B8-108G	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	10,51000 =	12,61200	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,020	x	2,35000 =	0,04700	
					Subtotal:		12,65900	12,65900
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,02732
			COST DIRECTE					14,50762
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,50762**
	P860-7A9P	m2	Folrat de parament vertical amb planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 2 mm de gruix, acabat mate i tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm	**Rend.: 1,000**				**71,99 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,300	/R x	32,66000 =	9,79800	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,300	/R x	28,66000 =	8,59800	
					Subtotal:		18,39600	18,39600
Materials								
	B862-2GOT	m2	Planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 2 mm de gruix, acabat mate i tallat a mida	1,050	x	45,31000 =	47,57550	
	B83B-0XKR	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	1,660	x	1,43000 =	2,37380	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,093	x	4,01000	=	0,37293	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	12,000	x	0,25000	=	3,00000	
					Subtotal:			53,32223	53,32223
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,27594
			COST DIRECTE						71,99417
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**71,99417**
	P89P-45G0	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat	**Rend.: 1,000**					**9,98 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,022	/R x	28,55000	=	0,62810	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,200	/R x	32,16000	=	6,43200	
					Subtotal:			7,06010	7,06010
Materials									
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,0765	x	24,33000	=	1,86125	
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,0612	x	15,61000	=	0,95533	
					Subtotal:			2,81658	2,81658
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10590
			COST DIRECTE						9,98258
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,98258**
P-17	**P92A-DX8D**	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM	**Rend.: 1,000**					**35,09 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	26,84000	=	1,34200	
					Subtotal:			1,34200	1,34200
Maquinària									
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	63,53000	=	1,58825	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	89,08000	=	3,11780	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,030	/R x	86,37000	=	2,59110	
					Subtotal:			7,29715	7,29715
Materials									
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,150	x	22,88000	=	26,31200	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,29000	=	0,11450	
					Subtotal:			26,42650	26,42650
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02013
			COST DIRECTE						35,08578
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**35,08578**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-18	**P930-11ADW**	m3	Base de formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat mitjançant bombeig amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat	**Rend.: 1,000**					**137,48 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	26,84000	=	10,73600	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,133	/R x	32,16000	=	4,27728	
					Subtotal:			15,01328	15,01328
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,133	/R x	189,11000	=	25,15163	
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,133	/R x	5,80000	=	0,77140	
					Subtotal:			25,92303	25,92303
Materials									
	B069-2A9H	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	1,050	x	91,73000	=	96,31650	
					Subtotal:			96,31650	96,31650
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,22520
				COST DIRECTE					137,47801
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**137,47801**
P-19	**P93L-B3EB**	u	Varetes de connexió d'acer corrugat de 20 mm de diàmetre col·locades cada 30 cm i clavades amb resina epoxi a la llosa.	**Rend.: 1,000**					**11,11 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	26,84000	=	3,22080	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,120	/R x	32,16000	=	3,85920	
					Subtotal:			7,08000	7,08000
Materials									
	B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,100	x	24,51000	=	2,45100	
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,47506	=	1,47506	
					Subtotal:			3,92606	3,92606
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,10620
				COST DIRECTE					11,11226
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,11226**
P-20	**P93M-LN71**	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba amb acabat fratassat	**Rend.: 1,000**					**40,34 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,160	/R x	26,84000	=	4,29440	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	32,16000	=	2,57280	
					Subtotal:			6,86720	6,86720
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,080	/R x	189,11000	=	15,12880	
					Subtotal:			15,12880	15,12880
Materials									
	B06F2-LVFA	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	0,1545	x	118,08000	=	18,24336	
					Subtotal:			18,24336	18,24336
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,10301
				COST DIRECTE					40,34237
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**40,34237**
P-21	**P9H1-CUOK**	m2	Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà	**Rend.: 1,000**					**58,97 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,600	/R x	32,16000	=	19,29600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	26,84000	=	2,68400	
					Subtotal:			21,98000	21,98000
Maquinària									
	C20F-00LZ	h	Màquina de pulverització sense aire, amb un cabal de 8 a 12 l/min a 3000 psi (206 bar), relació min. 28:1	0,010	/R x	10,58000	=	0,10580	
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,050	/R x	63,64000	=	3,18200	
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,050	/R x	77,15000	=	3,85750	
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,150	/R x	71,95000	=	10,79250	
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,080	/R x	6,17000	=	0,49360	
					Subtotal:			18,43140	18,43140
Materials									
	B896-HYEA	kg	Pintura poliuretà bicomponent	1,300	x	8,65000	=	11,24500	
	B9H7-3522	t	Mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà	0,096	x	72,73000	=	6,98208	
					Subtotal:			18,22708	18,22708

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,32970
			COST DIRECTE				58,96818
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**58,96818**

P-22	**P9Z3-DP8J**	m2	Armadura de 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**				**4,78**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x	32,16000 =	0,70752		
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,022	/R x	28,55000 =	0,62810		
					Subtotal:		1,33562		1,33562
Materials									
	B0B8-107V	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	2,82000 =	3,38400		
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0184	x	2,35000 =	0,04324		
					Subtotal:		3,42724		3,42724
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,02003
			COST DIRECTE						4,78289
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,78289**

P-23	**PD31-569Z**	u	Pericó sifònic, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	**Rend.: 1,000**				**214,83**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	2,080	/R x	26,84000 =	55,82720		
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	4,160	/R x	32,16000 =	133,78560		
					Subtotal:		189,61280		189,61280
Materials									
	B0F1A-074N	u	Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	49,236	x	0,21000 =	10,33956		
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,29000 =	0,00229		
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032	x	163,45000 =	0,52304		
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,0689	x	90,98000 =	6,26852		
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0504	x	103,92630 =	5,23789		
					Subtotal:		22,37130		22,37130

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		2,84419
			COST DIRECTE				214,82829
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**214,82829**

P-24	**PD31-56E1**	u	Pericó sifònic sense tapa, de 100x100x80 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm	**Rend.: 1,000**					**464,59 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	4,355	/R x	26,84000	=	116,88820	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	8,710	/R x	32,16000	=	280,11360	
					Subtotal:			397,00180	397,00180
Materials									
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,1512	x	90,98000	=	13,75618	
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	112,002	x	0,28000	=	31,36056	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,003	x	2,29000	=	0,00687	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0095	x	163,45000	=	1,55278	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,1439	x	103,92630	=	14,95499	
					Subtotal:			61,63138	61,63138
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		5,95503
			COST DIRECTE						464,58821
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**464,58821**

P-25	**PD7E-49AS**	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 250 mm, penjat al sostre	**Rend.: 1,000**					**95,28 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	28,55000	=	11,42000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,800	/R x	32,16000	=	25,72800	
					Subtotal:			37,14800	37,14800
Materials									
	BDW3-FFA	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=250 mm	1,000	x	0,93000	=	0,93000	
	BDW3-FFA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=250 mm	0,330	x	62,42000	=	20,59860	
	BD1A-1NDR	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 250 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,200	x	28,11000	=	33,73200	
	BD11-0MDI	u	Brida per a tub penjat del sostre	0,660	x	3,50000	=	2,31000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		57,57060	57,57060
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,55722
				COST DIRECTE			95,27582
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**95,27582**

P-26	**PD7E-49B4**	m	Claveguerón amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, penjat al sostre	**Rend.: 1,000**				**42,41**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	28,55000	= 8,56500		
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,600	/R x	32,16000	= 19,29600		
				Subtotal:			27,86100		27,86100
Materials									
	BD11-0MDI	u	Brida per a tub penjat del sostre	0,660	x	3,50000	= 2,31000		
	BD1A-1NDX	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,200	x	8,00000	= 9,60000		
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	0,330	x	6,42000	= 2,11860		
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	0,10000	= 0,10000		
				Subtotal:			14,12860		14,12860
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,41792
				COST DIRECTE					42,40752
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**42,40752**

P-27	**PDK1-DXA6**	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	**Rend.: 1,000**				**92,40**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,4008	/R x	32,16000	= 12,88973		
	A0D-0007	h	Manobre	0,4008	/R x	26,84000	= 10,75747		
				Subtotal:			23,64720		23,64720
Materials									
	BDK5-1KH2	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	68,07000	= 68,07000		
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0053	x	61,64000	= 0,32669		
				Subtotal:			68,39669		68,39669

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,35471
			COST DIRECTE				92,39860
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**92,39860**

P-28	**PDK1-W8EC**	u	Bastiment quadrada i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1000x1000 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	**Rend.: 1,000**				**348,07**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,4515	/R x	32,16000	= 14,52024		
	A0D-0007	h	Manobre	0,4515	/R x	26,84000	= 12,11826		
					Subtotal:		26,63850		26,63850
Materials									
	BDK5-1KJ4	u	Bastiment quadrada i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1000x1000 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	320,38000	= 320,38000		
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0105	x	61,64000	= 0,64722		
					Subtotal:		321,02722		321,02722
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,39958
			COST DIRECTE						348,06530
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**348,06530**

P-29	**PDV1-HC4T**	u	Presa de mostra i prova final de detecció de la legionel·la, segons exigències del Projecte i de les normatives vigents: - Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis. Ministerio de Sanidad.´´BOE´´ núm. 148, de 22 de junio de 2022. Referencia: BOE-A-2022-10297 - UNE 100030:2023. Prevención y control de la proliferación y diseminación de Legionella en instalaciones	**Rend.: 1,000**				**708,12**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Materials									
	BVAJ-H70V	u	Presa de mostra i prova final de detecció de la legionel·la, segons exigències del Projecte i de les normatives vigents: - Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis. Ministerio de Sanidad.´´BOE´´ núm. 148, de 22 de junio de 2022. Referencia: BOE-A-2022-10297 - UNE 100030:2023. Prevención y control de la proliferación y diseminación de Legionella en instalaciones	1,000	x	708,12000	= 708,12000		
					Subtotal:		708,12000		708,12000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			708,12000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**708,12000**
P-30	**PDV1-HC5M**	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del Projecte i del REBT	**Rend.: 1,000**			**708,12 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BVAJ-H712	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del Projecte i del REBT	1,000 x	708,12000 =	708,12000	
					Subtotal:	708,12000	708,12000
				COST DIRECTE			708,12000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**708,12000**
P-31	**PDV1-HC5V**	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació d'aigua freda i aigua calenta sanitària, segons exigències del Projecte i del CTE	**Rend.: 1,000**			**708,12 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BVAJ-H71E	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació d'aigua freda i aigua calenta sanitària, segons exigències del Projecte i del CTE	1,000 x	708,12000 =	708,12000	
					Subtotal:	708,12000	708,12000
				COST DIRECTE			708,12000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**708,12000**
P-32	**PEKM-48DD**	u	Reixeta, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada mecànicament	**Rend.: 1,000**			**38,16 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300 /R x	33,24000 =	9,97200	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300 /R x	28,50000 =	8,55000	
					Subtotal:	18,52200	18,52200
Materials							
	BEKM-0MH	u	Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	1,000 x	19,36000 =	19,36000	
					Subtotal:	19,36000	19,36000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,27783
			COST DIRECTE				38,15983
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**38,15983**

P-33	**PEV9-H9XP**	u	Unitat i sistema de control. Inclou integració de 1 bomba circulatoria, 2 vàlvules de 2 vies motoritzades i 2 sondes de nivell. Inclou els següents elements: Sistema de control - Miniserver. - Font d'alimentació. - Modbus Extension. Inclou subministrament i instal·lació de tots els elements, així com la la programació i posada en funcionament del servei.	**Rend.: 1,000**			**600,00 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BEV0-H6ED	u	Unitat i sistema de control. Inclou integració de 1 bomba circulatoria, 2 vàlvules de 2 vies motoritzades i 2 sondes de nivell. Inclou els següents elements: Sistema de control - Miniserver. - Font d'alimentació. - Modbus Extension. Inclou subministrament i instal·lació de tots els elements, així com la la programació i posada en funcionament del servei.	1,000	x	600,00000 =	600,00000	
					Subtotal:		600,00000	600,00000
			COST DIRECTE					600,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**600,00000**

P-34	**PFA8-DVBT**	m	Tub de PVC de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**			**24,51 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,220	/R x	28,55000 =	6,28100	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x	33,24000 =	7,31280	
					Subtotal:		13,59380	13,59380
Materials								
	BFA7-08SD	m	Tub de PVC de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,020	x	3,82000 =	3,89640	
	BFYG-08XI	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,000	x	0,31000 =	0,31000	
	BFWB-08VQ	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per a unió elàstica amb	0,300	x	21,70000 =	6,51000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			anella elastomèrica					
					Subtotal:		10,71640	10,71640
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,20391
				COST DIRECTE				24,51411
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**24,51411**
P-35	**PFB3-W6CM**	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada	**Rend.: 1,000**				**8,60 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,0556	/R x	28,55000 =	1,58738	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,0556	/R x	33,24000 =	1,84814	
					Subtotal:		3,43552	3,43552
Materials								
	BFB3-099A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	5,01000 =	5,11020	
	-Z0UW	m	, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada	1,000	x	0,00000 =	0,00000	
					Subtotal:		0,00000	0,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,05153
				COST DIRECTE				8,59725
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,59725**
P-36	**PG2N-EUK7**	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	**Rend.: 1,000**				**1,47 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	28,50000 =	0,57000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	33,24000 =	0,53184	
					Subtotal:		1,10184	1,10184
Materials								
	BG2Q-1KSU	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,34000 =	0,34680	
					Subtotal:		0,34680	0,34680

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01653
			COST DIRECTE				1,46517
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,46517**

P-37 **PG33-E6CH** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **2,10 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	33,24000	=	0,49860	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	28,50000	=	0,42750	
					Subtotal:			0,92610	0,92610
Materials									
	BG33-G2W8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	1,14000	=	1,16280	
					Subtotal:			1,16280	1,16280
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,01389
			COST DIRECTE						2,10279
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,10279**

P-38 **PG33-E757** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **3,70 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	33,24000	=	0,49860	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	28,50000	=	0,42750	
					Subtotal:			0,92610	0,92610
Materials									
	BG33-G2VM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	2,71000	=	2,76420	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		2,76420	2,76420
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01389
				COST DIRECTE			3,70419
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,70419**

P-39	**PG33-E759**	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**3,57**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	33,24000	= 0,66480		
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	28,50000	= 0,57000		
				Subtotal:			1,23480		1,23480
Materials									
	BG33-G2VR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	2,27000	= 2,31540		
				Subtotal:			2,31540		2,31540
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,01852
				COST DIRECTE					3,56872
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,56872**

P-40	**PJ65-3GAJ**	u	Instal.lació i subministrament de filtre de guillotina d'acer inoxidable de 800x800 amb panell filtrant amb doble xapa perforada de 27 mm amb perforacions de 10 mm i malla interior tipus NR20 L-0,98xH-0,40. Inclou guies d'inoxidable mecanitzades a l'arqueta.	**Rend.: 1,000**				**1.210,00**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	7,000	/R x	33,24000	= 232,68000		
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	7,000	/R x	28,50000	= 199,50000		
				Subtotal:			432,18000		432,18000
Materials									
	BJ63-0R36	u	Instal.lació i subministrament de filtre de guillotina d'acer inoxidable de 800x800 amb panell filtrant amb doble xapa perforada de 27 mm amb perforacions de 10 mm i malla interior tipus NR20 L-0,98xH-0,40. Inclou guies d'inoxidable mecanitzades a l'arqueta.	1,000	x	771,34000	= 771,34000		
				Subtotal:			771,34000		771,34000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	6,48270
			COST DIRECTE			1.210,00270
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.210,00270**

P-41 **PJ6E-VN3X** u Equip de tractament d'aigua per recirculació, per a dosificació de clor/pH, format per quadre de control de clor/pH i bomba de recirculació sumergible cabal 10,2 m2/h i alçada 9 mca.
Descripció dels elements:
- 1 bomba de recirculació sumergible, motor monofàsic de 230 V i 0,25 kW de potència, IP55. Cabal 10,2 m2/h i alçada 9 mca. Model GXRM 9 marca Calpeda o equivalent.
- 1 quadre de control de clor/pH compost per analitzador electrònic de clor lliure mitjançant cèl·lula amperomètrica ensamblada a porta-sonda de flux continu amb sensor de cabal, sonda PH, apte per funcionament continu, equip de filtratge, 2 bombes electromagnètiques dosificadores de clor (1 de clor i 1 de minorador de PH)
Característiques:
- Vàlvula d'ajust fi cabal mesurament
- Detector de manca de mostra
- Filtre de presa de mostra 80 mcires
- Portacartutxos 5´´
- Solucions de calibratge de Clor i PH
- Display 4 línies de 20 caràcters
- Sortides 0/4...20mA
- Sortida de relé 250V 10 A (alimentació directa 230V 50HHz a bomba dosificadora)
- Comunicacions RS485 MODBUS
Característiques tècniques:
- Rang mesurat clor lliure: 0 - 5,00 ppm cèl·lula amperomètrica
- Rang mesurada temperatura (PT100): 0-105 ºC
- Rang mesurat pH: 1-14
- Regulació: Relé (ON/OFF-Temporitzat-PWM)/FMW/OUTmA
- Temperatura d'exercici: 0/40ºC 0/95% (sense condensació) humitat relativa
- Alimentació: 100/240 Vac 50/60 Hz, 15 Wat (Classe 1 Aïllament elèctric)
- Dimensions aprox (mm): 420x700x10
- Pes net (sense sal) aprox.: 7 kg
Inclou 1 garrafa de 25 kg de hipoclorit, 1 garrafa de minorador i instal·lació i posada en marxa de tot el sistema.

Rend.: 1,000 **4.525,72 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	16,000	/R x	28,55000	=	456,80000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	16,000	/R x	33,24000	=	531,84000	
					Subtotal:			988,64000	988,64000
Materials									
	BNH7-342X	u	Bomba de recirculació sumergible, motor monofàsic de 230 V i 0,25 kW de potència, IP55. Cabal 10,2 m2/h i alçada 9 mca. Model GXRM 9 marca Calpeda o equivalent.	1,000	x	252,00000	=	252,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BJ62-VLQ0	u	Quadre de control de clor/pH amb bombes dosificadores de membrana de fins a 5 l/h, amb una unitat de control multi-paràmetre preparada per a una entrada de sonda amperiomètrica de cèl·lula oberta, una entrada de sonda de pH i alimentació 230 V, grau de protecció IP66, inclosos les sondes amperiomètrica i redox i la sonda de temperatura, filtre porta sondes de SAN equipat amb filtre de PP de 80 micres de pas de sòlids, kit hidràulic amb vàlvules de PVC de 1/2´´, ràcords de connexió i tubs, muntat sobre panell de PVC expandit d'alta densitat	1,000	x	3.196,07000	=	3.196,07000	
	BJM7-V8G7	u	Sonda de nivell de flotador, amb 1 contacte NA, amb cable de 2 m de llargària, grau de protecció IP-67	2,000	x	37,09000	=	74,18000	
						Subtotal:		3.522,25000	3.522,25000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		14,82960
				COST DIRECTE					4.525,71960
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4.525,71960**
P-42	**PJ71-H7RL**	u	Dipòsit d'aigües pluvials de capacitat 15.000 litres de poliester reforçat amb fibres de vidre per la reutilitzarla en el reg del camp.Model Horitzontal 15.000L marca Europlast o equivalent. Dipòsit per a l'emmagatzematge d'aigües pluvials, està fabricat amb resines de polièster reforçades amb fibres de vidre i dissenyat amb els gruixos i reforços necessaris. Fabricat seguint el mètode d'estratificació per laminació, cosa que proporciona una elevada resistència i un acabat totalment uniforme. Aplicació de MAT M5/450 gr MAT M5/600 gr conjuntament amb resines AROPOL FS 1900 d´alta resistència mecànica. S'apliquen al llarg del cilindre base, cèrcols de reforç, construïts del mateix material amb què està realitzat, com a mesura mecànica de resistència compensada a la pressió.Certificat que el dipòsit de 15.000 litres de capacitat, en format cilíndric horitzontal per ubicar enterrat, supera totes les proves d'estanquitat i pressió necessaries per garantir el funcionament correcte i òptim. Característiques tècniques: - Diàmetre: 2.000 mm - Longitut: 4.780 mm - Boca de registre: 560 mm - Realització: PRFV - Format: Cilíndric/Horitzontal - Ubicat: Enterrat Inclou entrada en PVC 110 mm pel coll d'una de les dues boques de registre, filtre posterior, destinat a la retenció de la petita matèria no líquida. Canonades de PVC per sobreeixidor i ventilació. I dues orelletes d'elevació. Vàlvula de flotador 100 mm i nivell de dipòsit. Inclòs subministrament i descàrrega fins al lloc. S'han de seguir exhaustivament els passos de preinstal·lació del dipòsit tal com indica la documentació gràfica. Inclòs subministrament i instal·lació.	**Rend.:**	**1,000**			**5.449,06**	**€**
					Unitats		Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	33,24000 =	265,92000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	28,55000 =	228,40000	
					Subtotal:		494,32000	494,32000
Materials								
	BJ73-H5A0	u	Vàlvula de flotador 100 mm	1,000	x	717,15000 =	717,15000	
	BJ73-H5A1	u	Nivells dipòsit	1,000	x	106,23000 =	106,23000	
	BJ71-H5A5	u	Dipòsit d'aigües pluvials de capacitat 15.000 litres de poliester reforçat amb fibres de vidre per la reutilitzarla en el reg del camp.Model Horitzontal 15.000L marca Europlast o equivalent. Dipòsit per a l'emmagatzematge d'aigües pluvials, està fabricat amb resines de polièster reforçades amb fibres de vidre i dissenyat amb els gruixos i reforços necessaris. Fabricat seguint el mètode d'estratificació per laminació, cosa que proporciona una elevada resistència i un acabat totalment uniforme. Aplicació de MAT M5/450 gr MAT M5/600 gr conjuntament amb resines AROPOL FS 1900 d´alta resistència mecànica. S'apliquen al llarg del cilindre base, cèrcols de reforç, construïts del mateix material amb què està realitzat, com a mesura mecànica de resistència compensada a la pressió.Certificat que el dipòsit de 15.000 litres de capacitat, en format cilíndric horitzontal per ubicar enterrat, supera totes les proves d'estanquitat i pressió necessaries per garantir el funcionament correcte i òptim. Característiques tècniques: - Diàmetre: 2.000 mm - Longitut: 4.780 mm - Boca de registre: 560 mm - Realització: PRFV - Format: Cilíndric/Horitzontal - Ubicat: Enterrat Inclou entrada en PVC 110 mm pel coll d'una de les dues boques de registre, filtre posterior, destinat a la retenció de la petita matèria no líquida. Canonades de PVC per sobreeixidor i ventilació. I dues orelletes d'elevació. Vàlvula de flotador 100 mm i nivell de dipòsit. Inclòs subministrament i descàrrega fins al lloc. S'han de seguir exhaustivament els passos de preinstal·lació del dipòsit tal com indica la documentació gràfica. Inclòs subministrament i instal·lació.	1,000	x	4.119,00000 =	4.119,00000	
					Subtotal:		4.942,38000	4.942,38000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		12,35800
				COST DIRECTE				5.449,05800
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5.449,05800**

P-43	**PN14-FAJE**	u	Vàlvula de comporta motoritzada amb brides, de cos llarg, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per motorreductor trifàsic multivoltes, muntada en pericó de canalització	**Rend.: 1,000**		**1.213,77**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

soterrada

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,716	/R x	33,24000	=	57,03984	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,716	/R x	28,55000	=	48,99180	
					Subtotal:			106,03164	106,03164
Materials									
	BN14-2J1N	u	Vàlvula de comporta motoritzada amb brides, de cos llarg, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per motorreductor trifàsic multivoltes	1,000	x	1.106,15000	=	1.106,15000	
					Subtotal:			1.106,15000	1.106,15000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,59047
				COST DIRECTE					1.213,77211
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.213,77211**

P-44	**PN39-EBMY**	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa d'acer inoxidable 1.4408 (CF8M), bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), eix d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 1,000**	**415,81**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,680	/R x	28,55000	=	19,41400	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,680	/R x	33,24000	=	22,60320	
					Subtotal:			42,01720	42,01720
Materials									
	BN37-0X7S	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa d'acer inoxidable 1.4408 (CF8M), bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), eix d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), seient de tefló PTFE, accionament per palanca	1,000	x	373,16000	=	373,16000	
					Subtotal:			373,16000	373,16000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,63026
				COST DIRECTE					415,80746
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**415,80746**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-45	**PN48-AMH2**	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN ISO 16136, funcionament manual, amb brides i unions encolades, DN 50 (per a tubs de diàmetre 63 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U, disc de PVC-U, anell de cautxú fluorat FPM, eix d'acer zincat i accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 1,000**					**158,47 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,540	/R x	28,55000	=	15,41700	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,540	/R x	33,24000	=	17,94960	
					Subtotal:			33,36660	33,36660
Materials									
	BN48-2JFZ	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN ISO 16136, funcionament manual, amb brides i unions encolades, DN 50 (per a tubs de diàmetre 63 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U, disc de PVC-U, anell de cautxú fluorat FPM, eix d'acer zincat i accionament per palanca	1,000	x	124,60000	=	124,60000	
					Subtotal:			124,60000	124,60000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,50050
				COST DIRECTE					158,46710
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**158,46710**
P-46	**PN81-AYWK**	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, amb brides, DN 50 (per a tub de 63 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM, muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 1,000**					**112,90 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,540	/R x	33,24000	=	17,94960	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,540	/R x	28,55000	=	15,41700	
					Subtotal:			33,36660	33,36660
Materials									
	BN81-2LID	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, amb brides, DN 50 (per a tub de 63 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM	1,000	x	79,03000	=	79,03000	
					Subtotal:			79,03000	79,03000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,50050
				COST DIRECTE					112,89710
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**112,89710**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-47	**PN82-DAP0**	u	Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (150 micres) i bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 1,000**				**137,10**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,680	/R x	33,24000	= 22,60320		
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,680	/R x	28,55000	= 19,41400		
					Subtotal:		42,01720		42,01720
Materials									
	BN82-0X1C	u	Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (150 micres) i bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR)	1,000	x	94,45000	= 94,45000		
					Subtotal:		94,45000		94,45000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,63026
				COST DIRECTE					137,09746
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**137,09746**
P-48	**PNB0-DPK1**	u	Sonda de nivell capacitatiu per a dipòsit d'aigua. Caraterístiques tècniques: - Mitjans: líquids amb una conductivitat mínima de fins a 100 microS/cm - Longitud màxima de sonda: 2.500 mm - Sortida: 4-20 mA - Interval de pressió del procés: -1-10 bar - Interval de temperatura del procés: -40 -100 ºC - Precisió de mesura: +/- 1% - Material de la sonda: acer inoxidable (1.4404) o fibra de carboni - Material de la carcassa: polièster - Grau de protecció: IP66 Amb protecció contra sobreompliment segons la Llei alemanya sobre el règim hidràulic (WHG) Inclòs subministrament i instal·lació.	**Rend.: 1,000**				**274,70**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,330	/R x	28,55000	= 9,42150		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,330	/R x	33,24000	= 10,96920		
					Subtotal:		20,39070		20,39070
Materials									
	BNB0-0WTF	u	Sonda de nivell capacitatiu per a dipòsit d'aigua. Caraterístiques tècniques: - Mitjans: líquids amb una conductivitat mínima de fins a 100 microS/cm - Longitud màxima de sonda: 2.500 mm - Sortida: 4-20 mA - Interval de pressió del procés: -1-10 bar - Interval de temperatura del procés: -40 -100 ºC - Precisió de mesura: +/- 1%	1,000	x	254,00000	= 254,00000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			- Material de la sonda: acer inoxidable (1.4404) o fibra de carboni - Material de la carcassa: polièster - Grau de protecció: IP66 Amb protecció contra sobreompliment segons la Llei alemanya sobre el règim hidràulic (WHG) Inclòs subministrament i instal·lació.				
				Subtotal:		254,00000	254,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,30586
				COST DIRECTE			274,69656
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**274,69656**
P-49	**PNN2-CRH0**	u	Bomba de transvasament sumergible, cos d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), motor monofàsic de 230 V i 0,98 kW de potència nominal, grau de protecció IPX8. Cabal: 8,6 m3/h i alçada 8,6 m per bombament d'aigua des del dipòsit de recuperació de pluvials fins dipòsit principal. Marca Pentax model DH 80 (G) o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació.	**Rend.: 1,000**			**316,93 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	28,55000 =	57,10000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	33,24000 =	66,48000	
				Subtotal:			123,58000	123,58000
Materials								
	BNN2-344L	u	Bomba de transvasament sumergible, cos d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), motor monofàsic de 230 V i 0,98 kW de potència nominal, grau de protecció IPX8. Cabal: 8,6 m3/h i alçada 8,6 m per bombament d'aigua des del dipòsit de recuperació de pluvials fins dipòsit principal. Marca Pentax model DH 80 (G) o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació.	1,000	x	191,50000 =	191,50000	
				Subtotal:			191,50000	191,50000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			1,85370
				COST DIRECTE				316,93370
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**316,93370**
P-50	**PQ77-HA7A**	u	Enretirada de banqueta existent. Inclòs elements de suportació i estructura de protecció.	**Rend.: 1,000**			**123,58 €**	
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	28,55000 =	57,10000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	33,24000 =	66,48000	
				Subtotal:			123,58000	123,58000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			123,58000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**123,58000**

	PQ77-HA7R	u	Banqueta formada per estructura d'acer .... i 12 cadires de color a escollir per la DF, de 60x60x45 cm amb seient i respatller de polietilè amb estructura d'acer, fixada a l'estructura de suport amb elements d'ancoratge. I coberta amb xapa metàl·lica de .. de gruix. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements.	**Rend.: 1,000**			**27,74**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	28,55000 =	2,28400		
					Subtotal:		2,28400		2,28400
Materials									
	BQ75-H61R	u	Cadira de color a escollir per la DF, de 60x60x45 cm amb seient i respatller de polietilè amb estructura d'acer, fixada a una estructura de suport amb elements d'ancoratge.	1,000	x	25,40000 =	25,40000		
					Subtotal:		25,40000		25,40000
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %			0,05710
			COST DIRECTE						27,74110
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,74110**

P-51	**PQ77-HA7S**	u	Banqueta formada per estructura d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2 en perfils laminats en calent sèrie quadrat treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols i pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat. Amb 12 cadires, de 60x60x45 cm amb seient i respatller de polietilè, fixada a l'estructura de suport amb elements d'ancoratge. I folrat amb planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 2 mm de gruix, acabat mate i tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm. Color a definir per la DF. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements per a una correcta execució i col·locació.	**Rend.: 1,000**			**2.687,13**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	33,24000 =	16,62000		
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	28,55000 =	14,27500		
					Subtotal:		30,89500		30,89500
Partides d'obra									
	PQ77-HA7R	u	Banqueta formada per estructura d'acer .... i 12 cadires de color a escollir per la DF, de 60x60x45 cm amb seient i respatller de polietilè amb estructura d'acer, fixada a l'estructura de suport amb elements d'ancoratge. I coberta amb xapa metàl·lica de .. de gruix. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els	12,000	x	27,74110 =	332,89320		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			elements.						
	P442-DG02	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	200,000	x	2,91990	=	583,98000	
	P89P-45G0	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat	30,000	x	9,98258	=	299,47740	
	P860-7A9P	m2	Folrat de parament vertical amb planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 2 mm de gruix, acabat mate i tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm	20,000	x	71,99417	=	1.439,88340	
						Subtotal:		2.656,23400	2.656,23400
						COST DIRECTE			2.687,12900
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.687,12900**

P-52	**PR35-8RWG**	m3	Sorra de riu rentada de granulometria 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb retroexcavadora i mitjans manuals	**Rend.: 1,000**					**186,46 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,700	/R x	33,50000	=	23,45000	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,700	/R x	37,74000	=	26,41800	
						Subtotal:		49,86800	49,86800
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1099	/R x	61,08000	=	6,71269	
						Subtotal:		6,71269	6,71269
Materials									
	B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	1,5015	x	86,00000	=	129,12900	
						Subtotal:		129,12900	129,12900
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,74802
						COST DIRECTE			186,45771
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**186,45771**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
-Z0UW	m	, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada	0,00000	€

Pressupost

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Millores
Titol 3	01	Banquetes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQ77-HA7S	u	Banqueta formada per estructura d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2 en perfils laminats en calent sèrie quadrat treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols i pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat. Amb 12 cadires, de 60x60x45 cm amb seient i respatller de polietilè, fixada a l'estructura de suport amb elements d'ancoratge. I folrat amb planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 2 mm de gruix, acabat mate i tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm. Color a definir per la DF. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements per a una correcta execució i col·locació. (P - 51)	2.687,13	2,000	5.374,26
2	PQ77-HA7A	u	Enretirada de banqueta existent. Inclòs elements de suportació i estructura de protecció. (P - 50)	123,58	2,000	247,16
3	P2R6-4I6A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (P - 13)	21,47	8,695	186,68
4	P2RA-EU5O	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 14)	23,89	8,695	207,72

TOTAL Titol 3 01.01.01 6.015,82

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Millores
Titol 3	02	Recollida aigües pluvials
Titol 4	01	Obra civil
Titol 4 (1)	01	Enderrocs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMK	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 6)	13,19	242,000	3.191,98
2	P2143-4RR1	m2	Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 5)	6,26	70,500	441,33
3	P2143-4RQZ	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 4)	166,09	14,100	2.341,87
4	P221D-DZ2Q	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny de sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 9)	12,03	83,000	998,49
5	P2217-I4R7	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 8)	6,74	18,000	121,32
6	P2R6-4I6A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (P - 13)	21,47	18,330	393,55

PRESSUPOST

TOTAL Titol 4 (1) **01.01.02.01.01** **7.488,54**

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Millores
Titol 3	02	Recollida aigües pluvials
Titol 4	01	Obra civil
Titol 4 (1)	02	Paviments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2255-DPIQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 11)	52,15	83,000	4.328,45
2	P2250-FIVV	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics (P - 10)	2,89	83,000	239,87
3	P93M-LN71	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba amb acabat fratassat (P - 20)	40,34	70,500	2.843,97
4	P9Z3-DP8J	m2	Armadura de 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 - 22)	4,78	70,500	336,99
5	P93L-B3EB	u	Varetes de connexió d'acer corrugat de 20 mm de diàmetre col·locades cada 30 cm i clavades amb resina epoxi a la llosa. (P - 19)	11,11	790,000	8.776,90
6	P9H1-CUOK	m2	Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà (P - 21)	58,97	70,500	4.157,39
7	PD31-56E1	u	Pericó sifònic sense tapa, de 100x100x80 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm (P - 24)	464,59	3,000	1.393,77
8	PDK1-W8EC	u	Bastiment quadrada i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1000x1000 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 28)	348,07	3,000	1.044,21
9	PD31-569Z	u	Pericó sifònic, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (P - 23)	214,83	1,000	214,83
10	PDK1-DXA6	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 27)	92,40	1,000	92,40

TOTAL Titol 4 (1) **01.01.02.01.02** **23.428,78**

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Millores
Titol 3	02	Recollida aigües pluvials
Titol 4	01	Obra civil
Titol 4 (1)	03	Instal·lació dipòsit

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P92A-DX8D	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 17)	35,09	2,970	104,22
2	P2250-FIVV	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics (P - 10)	2,89	14,850	42,92
3	P93M-LN71	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba amb acabat fratassat (P - 20)	40,34	14,850	599,05

PRESSUPOST

4	P4B9-D6RD	m2	Armadura de lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 16)	14,51	14,850	215,47
5	P930-11ADW	m3	Base de formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat mitjançant bombeig amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat (P - 18)	137,48	8,200	1.127,34
6	PR35-8RWG	m3	Sorra de riu rentada de granulometria 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb retroexcavadora i mitjans manuals (P - 52)	186,46	26,713	4.980,91

TOTAL Titol 4 (1) **01.01.02.01.03** **7.069,91**

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Millores
Titol 3	02	Recollida aigües pluvials
Titol 4	02	Instal·lacions
Titol 4 (1)	01	Sanejament - Ventilació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED7FQ41A	u	Connexió a xarxa existent de clavegueram, inclòs tots els elements necessaris per deixar la instal·lació perfectament acabada (P - 1)	123,58	3,000	370,74
2	PD7E-49B4	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, penjat al sostre (P - 26)	42,41	11,000	466,51
3	PD7E-49AS	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 250 mm, penjat al sostre (P - 25)	95,28	72,500	6.907,80

TOTAL Titol 4 (1) **01.01.02.02.01** **7.745,05**

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Millores
Titol 3	02	Recollida aigües pluvials
Titol 4	02	Instal·lacions
Titol 4 (1)	03	Fontaneria
Titol 4 (1) (1)	01	Elements

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJ71-H7RL	u	Dipòsit d'aigües pluvials de capacitat 15.000 litres de poliester reforçat amb fibres de vidre per la reutilitzarla en el reg del camp.Model Horitzontal 15.000L marca Europlast o equivalent. Dipòsit per a l'emmagatzematge d'aigües pluvials, està fabricat amb resines de polièster reforçades amb fibres de vidre i dissenyat amb els gruixos i reforços necessaris. Fabricat seguint el mètode d'estratificació per laminació, cosa que proporciona una elevada resistència i un acabat totalment uniforme. Aplicació de MAT M5/450 gr MAT M5/600 gr conjuntament amb resines AROPOL FS 1900 d´alta resistència mecànica. S'apliquen al llarg del cilindre base, cèrcols de reforç, construïts del mateix material amb què està realitzat, com a mesura mecànica de resistència compensada a la pressió.Certificat que el dipòsit de 15.000 litres de capacitat, en format cilíndric horitzontal per ubicar enterrat, supera totes les proves d'estanquitat i pressió necessaries per garantir el funcionament correcte i òptim. Característiques tècniques: - Diàmetre: 2.000 mm - Longitut: 4.780 mm - Boca de registre: 560 mm - Realització: PRFV - Format: Cilíndric/Horitzontal	5.449,06	1,000	5.449,06

PRESSUPOST

			- Ubicat: Enterrat Inclou entrada en PVC 110 mm pel coll d'una de les dues boques de registre, filtre posterior, destinat a la retenció de la petita matèria no líquida. Canonades de PVC per sobreeixidor i ventilació. I dues orelletes d'elevació. Vàlvula de flotador 100 mm i nivell de dipòsit. Inclòs subministrament i descàrrega fins al lloc. S'han de seguir exhaustivament els passos de preinstal·lació del dipòsit tal com indica la documentació gràfica. Inclòs subministrament i instal·lació. (P - 42)			
2	PJ65-3GAJ	u	Instal.lació i subministrament de filtre de guillotina d'acer inoxidable de 800x800 amb panell filtrant amb doble xapa perforada de 27 mm amb perforacions de 10 mm i malla interior tipus NR20 L-0,98xH-0,40. Inclou guies d'inoxidable mecanitzades a l'arqueta. (P - 40)	1.210,00	1,000	1.210,00
3	PNB0-DPK1	u	Sonda de nivell capacitatiu per a dipòsit d'aigua. Caraterístiques tècniques: - Mitjans: líquids amb una conductivitat mínima de fins a 100 microS/cm - Longitud màxima de sonda: 2.500 mm - Sortida: 4-20 mA - Interval de pressió del procés: -1-10 bar - Interval de temperatura del procés: -40 -100 ºC - Precisió de mesura: +/- 1% - Material de la sonda: acer inoxidable (1.4404) o fibra de carboni - Material de la carcassa: polièster - Grau de protecció: IP66 Amb protecció contra sobreompliment segons la Llei alemanya sobre el règim hidràulic (WHG) Inclòs subministrament i instal·lació. (P - 48)	274,70	2,000	549,40
4	PNN2-CRH0	u	Bomba de transvasament sumergible, cos d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), motor monofàsic de 230 V i 0,98 kW de potència nominal, grau de protecció IPX8. Cabal: 8,6 m3/h i alçada 8,6 m per bombament d'aigua des del dipòsit de recuparació de pluvials fins dipòsit principal. Marca Pentax model DH 80 (G) o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació. (P - 49)	316,93	1,000	316,93

TOTAL Titol 4 (1) (1) **01.01.02.02.03.01** **7.525,39**

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Millores
Titol 3	02	Recollida aigües pluvials
Titol 4	02	Instal·lacions
Titol 4 (1)	03	Fontaneria
Titol 4 (1) (1)	02	Distribució

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFB3-W6CM	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada (P - 35)	8,60	130,000	1.118,00
2	PN39-EBMY	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa d'acer inoxidable 1.4408 (CF8M), bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), eix d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 44)	415,81	2,000	831,62
3	PN82-DAP0	u	Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (150 micres) i bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada en pericó de canalització soterrada (P - 47)	137,10	1,000	137,10

PRESSUPOST

4	PN14-FAJE	u	Vàlvula de comporta motoritzada amb brides, de cos llarg, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per motorreductor trifàsic multivoltes, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 43)	1.213,77	2,000	2.427,54

TOTAL Titol 4 (1) (1) 01.01.02.02.03.02 4.514,26

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Millores
Titol 3	02	Recollida aigües pluvials
Titol 4	02	Instal·lacions
Titol 4 (1)	03	Fontaneria
Titol 4 (1) (1)	03	Control

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEV9-H9XP	u	Unitat i sistema de control. Inclou integració de 1 bomba circulatoria, 2 vàlvules de 2 vies motoritzades i 2 sondes de nivell. Inclou els següents elements: Sistema de control - Miniserver. - Font d'alimentació. - Modbus Extension. Inclou subministrament i instal·lació de tots els elements, així com la la programació i posada en funcionament del servei. (P - 33)	600,00	1,000	600,00
2	PG33-E6CH	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 37)	2,10	255,000	535,50
3	PG2N-EUK7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 36)	1,47	255,000	374,85

TOTAL Titol 4 (1) (1) 01.01.02.02.03.03 1.510,35

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Millores
Titol 3	02	Recollida aigües pluvials
Titol 4	02	Instal·lacions
Titol 4 (1)	04	Electricitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGHM0115	u	Ampliació del Quadre General de Distribució de la instal·lació, segons esquemes unifilars del projecte. Inclou aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Inclou col·locació, instal·lació i posada en funcionament. (P - 2)	153,77	1,000	153,77
2	PG33-E759	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 39)	3,57	130,000	464,10
3	PG2N-EUK7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 36)	1,47	130,000	191,10

PRESSUPOST

TOTAL	**Titol 4 (1)**	**01.01.02.02.04**	**808,97**

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Millores
Titol 3	02	Recollida aigües pluvials
Titol 4	03	Control de qualitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDV1-HC5M	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del Projecte i del REBT (P - 30)	708,12	0,500	354,06
2	PDV1-HC5V	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació d'aigua freda i aigua calenta sanitària, segons exigències del Projecte i del CTE (P - 31)	708,12	0,500	354,06
3	PDV1-HC4T	u	Presa de mostra i prova final de detecció de la legionel·la, segons exigències del Projecte i de les normatives vigents: - Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis. Ministerio de Sanidad.´´BOE´´ núm. 148, de 22 de junio de 2022. Referencia: BOE-A-2022-10297 - UNE 100030:2023. Prevención y control de la proliferación y diseminación de Legionella en instalaciones (P - 29)	708,12	1,000	708,12

TOTAL	**Titol 4**	**01.01.02.03**	**1.416,24**

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Millores
Titol 3	02	Recollida aigües pluvials
Titol 4	04	Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RB-HIGJ	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 15)	7,86	18,000	141,48
2	P2RA-EU5O	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 14)	23,89	18,330	437,90

TOTAL	**Titol 4**	**01.01.02.04**	**579,38**

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Millores
Titol 3	03	Sistema de cloració
Titol 4	01	Enderrocs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21GA-CUNH	u	Desmuntatge de reixeta, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 7)	5,20	2,000	10,40
2	P2R6-4I60	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 12)	38,08	5,260	200,30

TOTAL	**Titol 4**	**01.01.03.01**	**210,70**

Obra	01	Pressupost

PRESSUPOST

Capítol	01	Millores
Titol 3	03	Sistema de cloració
Titol 4	02	Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEKM-48DD	u	Reixeta, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada mecànicament (P - 32)	38,16	2,000	76,32

TOTAL Titol 4 01.01.03.02 76,32

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Millores
Titol 3	03	Sistema de cloració
Titol 4	03	Instal·lacions
Titol 4 (1)	01	Fontaneria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJ6E-VN3X	u	Equip de tractament d'aigua per recirculació, per a dosificació de clor/pH, format per quadre de control de clor/pH i bomba de recirculació sumergible cabal 10,2 m2/h i alçada 9 mca. Descripció dels elements: - 1 bomba de recirculació sumergible, motor monofàsic de 230 V i 0,25 kW de potència, IP55. Cabal 10,2 m2/h i alçada 9 mca. Model GXRM 9 marca Calpeda o equivalent. - 1 quadre de control de clor/pH compost per analitzador electrònic de clor lliure mitjançant cèl·lula amperomètrica ensamblada a porta-sonda de flux continu amb sensor de cabal, sonda PH, apte per funcionament continu, equip de filtratge, 2 bombes electromagnètiques dosificadores de clor (1 de clor i 1 de minorador de PH) Característiques: - Vàlvula d'ajust fi cabal mesurament - Detector de manca de mostra - Filtre de presa de mostra 80 mcires - Portacartutxos 5´´ - Solucions de calibratge de Clor i PH - Display 4 línies de 20 caràcters - Sortides 0/4...20mA - Sortida de relé 250V 10 A (alimentació directa 230V 50HHz a bomba dosificadora) - Comunicacions RS485 MODBUS Característiques tècniques: - Rang mesurat clor lliure: 0 - 5,00 ppm cèl·lula amperomètrica - Rang mesurada temperatura (PT100): 0-105 ºC - Rang mesurat pH: 1-14 - Regulació: Relé (ON/OFF-Temporitzat-PWM)/FMW/OUTmA - Temperatura d'exercici: 0/40ºC 0/95% (sense condensació) humitat relativa - Alimentació: 100/240 Vac 50/60 Hz, 15 Wat (Classe 1 Aïllament elèctric) - Dimensions aprox (mm): 420x700x10 - Pes net (sense sal) aprox.: 7 kg Inclou 1 garrafa de 25 kg de hipoclorit, 1 garrafa de minorador i instal·lació i posada en marxa de tot el sistema. (P - 41)	4.525,72	1,000	4.525,72
2	PFA8-DVBT	m	Tub de PVC de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 34)	24,51	25,000	612,75
3	PN48-AMH2	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN ISO 16136, funcionament manual, amb brides i unions encolades, DN 50 (per a tubs de diàmetre 63 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U, disc de PVC-U, anell de cautxú fluorat FPM, eix d'acer zincat i accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada	158,47	4,000	633,88

PRESSUPOST Pàg.: 8

			(P - 45)			
4	PN81-AYWK	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, amb brides, DN 50 (per a tub de 63 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 46)	112,90	1,000	112,90

TOTAL Titol 4 (1) **01.01.03.03.01** **5.885,25**

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Millores
Titol 3	03	Sistema de cloració
Titol 4	03	Instal·lacions
Titol 4 (1)	02	Electricitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGHM0116	u	Ampliació del Quadre Secundari inclòs proteccions tèrmiques. Inclou aparellatge eléctric, rotulació i accesoris. Inclou col·locació, instal·lació i posada en funcionament. (P - 3)	152,47	1,000	152,47
2	PG33-E757	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 38)	3,70	25,000	92,50
3	PG2N-EUK7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 36)	1,47	25,000	36,75

TOTAL Titol 4 (1) **01.01.03.03.02** **281,72**

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Millores
Titol 3	03	Sistema de cloració
Titol 4	04	Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RA-EU5O	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 14)	23,89	5,260	125,66

TOTAL Titol 4 **01.01.03.04** **125,66**

Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Titol 3			Import
Titol 3	01.01.01	Banquetes	6.015,82
Titol 3	01.01.02	Recollida aigües pluvials	62.086,87
Titol 3	01.01.03	Sistema de cloració	6.579,65
Capítol	**01.01**	**Millores**	**74.682,34**
		74.682,34	

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Millores	74.682,34
Obra	**01**	**Pressupost**	**74.682,34**
		74.682,34	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost	74.682,34
			74.682,34

Últim full

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		74.682,34
13 % Despeses indirectes SOBRE 74.682,34.....		9.708,70
6 % Benefici industrial SOBRE 74.682,34.....		4.480,94
	Subtotal	88.871,98
21 % Iva SOBRE 88.871,98.....		18.663,12
		0,00
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	107.535,10

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT SET MIL CINC-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB DEU CÈNTIMS)

Aribau 70

Projecte executiu i Direcció d'Obres, així com Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, per a la renovació de la gespa artificial i la substitució del sistema de reg del camp de futbol de Vilanova del Vallès

Projecte executiu

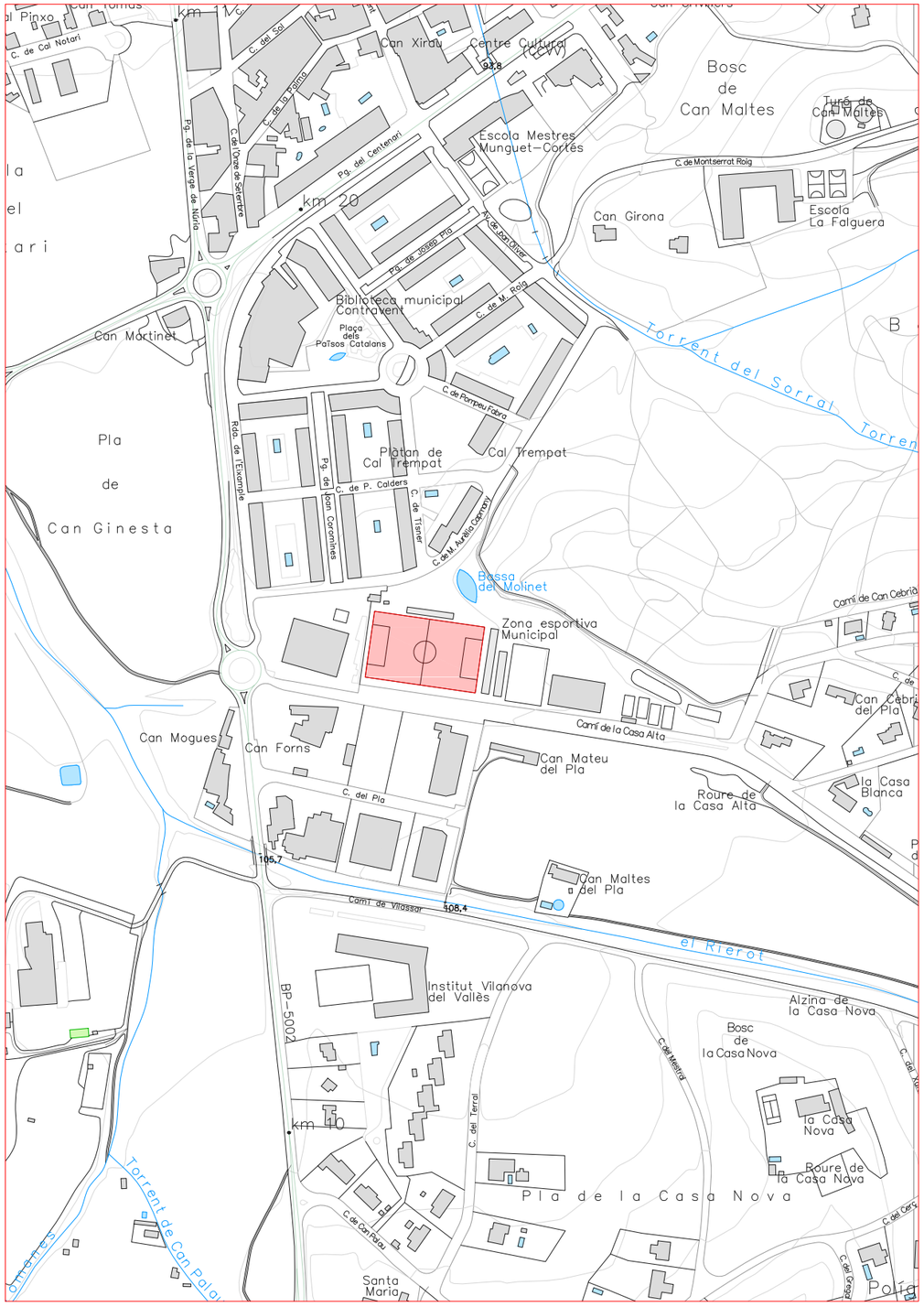
Vol. 1/1

07 Documentació Gràfica

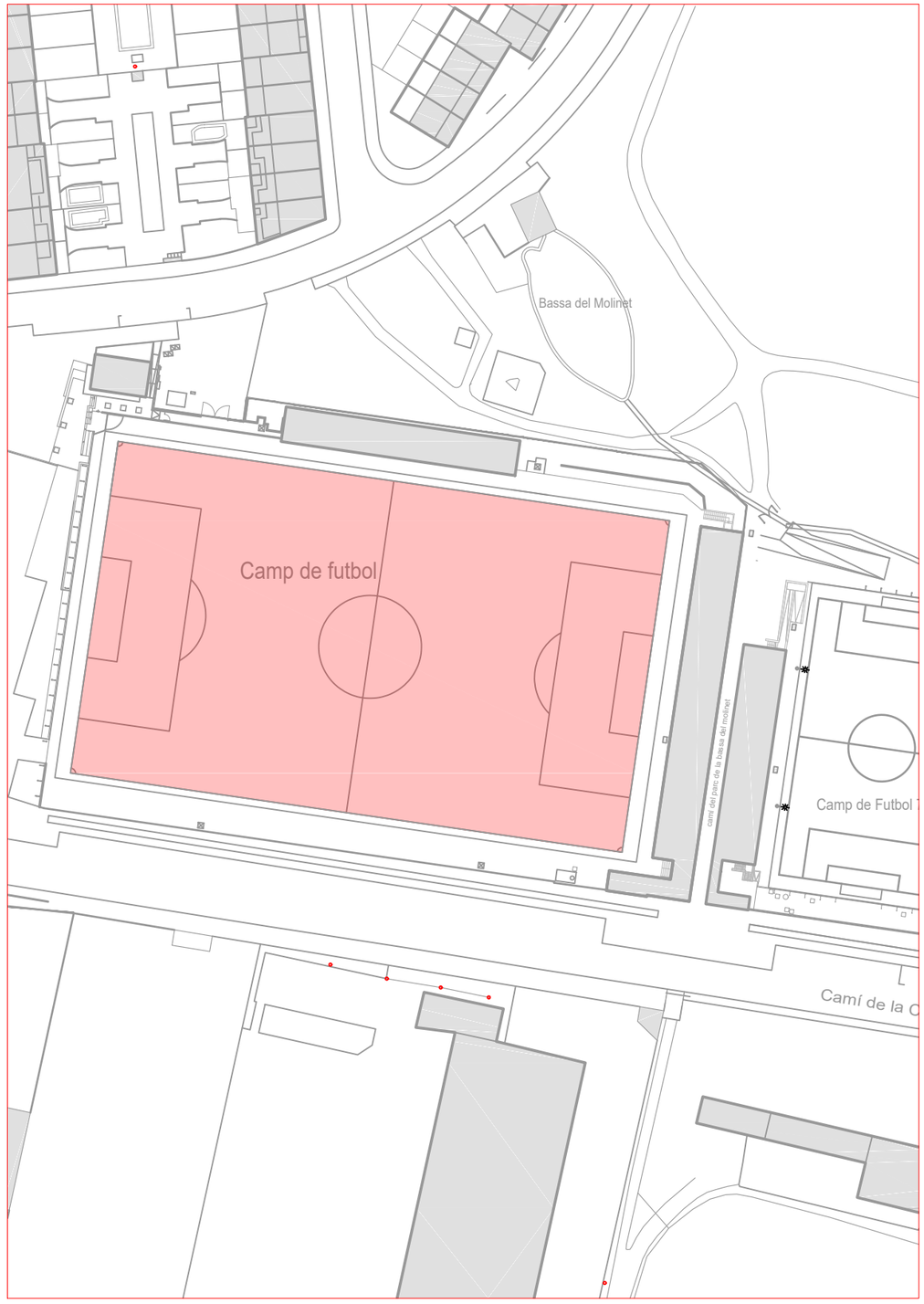
Febrer 2025

ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

EM.01	Situació i emplaçament
EA.01	Estat actual. Cotes i superfícies. Planta general
EA.02	Estat actual. Elements. Camp futbol
EA.03	Estat actual. Elements. Camp futbol
EN.01	Enderrocs. Planta general
EN.02	Enderrocs. Detall 1
EN.02	Enderrocs. Detall 2
OC.01	Obra civil. Planta general
OC.02	Obra civil. Base elàstica. Detalls
OC.03	Obra civil. Gespa. Planta general
OC.04	Obra civil. Gespa. Detalls
OC.05	Obra civil. Gespa. Detalls
OC.06	Obra civil. Cotes i superfícies. Planta general
OC.07	Obra civil. Zona parterres. Planta Detall
RE.01	Sistema de reg. Zona parterres. Planta Detall 1
IN.01	Instal·lacions. Planta general. Sistema de reg
IN.02	Instal·lacions. Planta general. Sistema dipòsit
IN.03	Instal·lacions. Esquema. Sistema de reg
IN.04	Instal·lacions. Zona parterres. Detall Dipòsit
IN.05	Instal·lacions. Detall
UN.01	Instal·lació elèctrica. Esquemes unifilars



EMPLAÇAMENT
1/5000



SITUACIÓ
1/1000

PROJECTE EXECUTIU I DIRECCIÓ D'OBRES, AIXÍ COM ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I LA SUBSTITUCIÓ DEL SISTEMA DE REG DEL CAMP DE FUTBOL DE VILANOVA DEL VALLÈS

EMPLAÇAMENT
Carrer de Maria Aurèlia Capmany, 2-4
08410 Villanova del Vallès

Febrer 2025

Propietat
PROPIETARI

V°B° Propietat

PROJECTAT

Aribau 70
Aribau 70, 2° 1ª - 08011
Barcelona 93 440 09 69

V°B° Tècnic

Laia Roca

Nº COL : 28076-3

ARQUITECTE
ARIBAU 70
c\ Aribau 70, 2n 1a
08011 BARCELONA
93 440 09 69

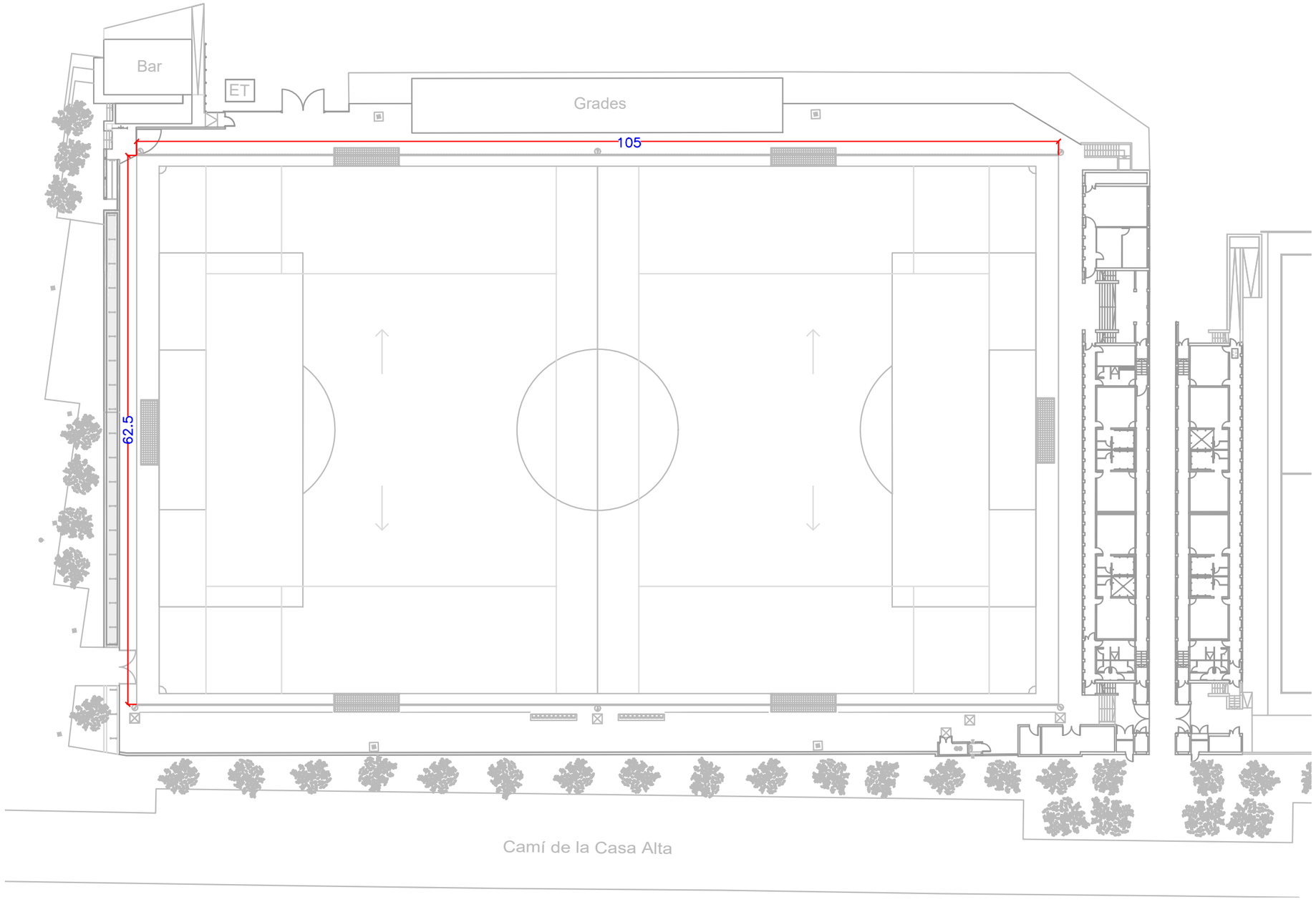
INSTAL·LACIONS

SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

1:5000
1:1000

N

EM.01



PROJECTE EXECUTIU I DIRECCIÓ D'OBRES, AIXÍ COM ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I LA SUBSTITUCIÓ DEL SISTEMA DE REG DEL CAMP DE FUTBOL DE VILANOVA DEL VALLÈS

EMPLAÇAMENT
Carrer de Maria Aurèlia Capmany, 2-4
08410 Villanova del Vallès

Febrer 2025

Propietat
PROPIETARI

V°B° Propietat

PROJECTAT

Aribau 70
Aribau 70, 2° 1ª - 08011
Barcelona 93 440 09 69

V°B° Tècnic

Laia Roca

Nº COL : 28076-3

ARQUITECTE
ARIBAU 70
c\ Aribau 70, 2n 1a
08011 BARCELONA
93 440 09 69

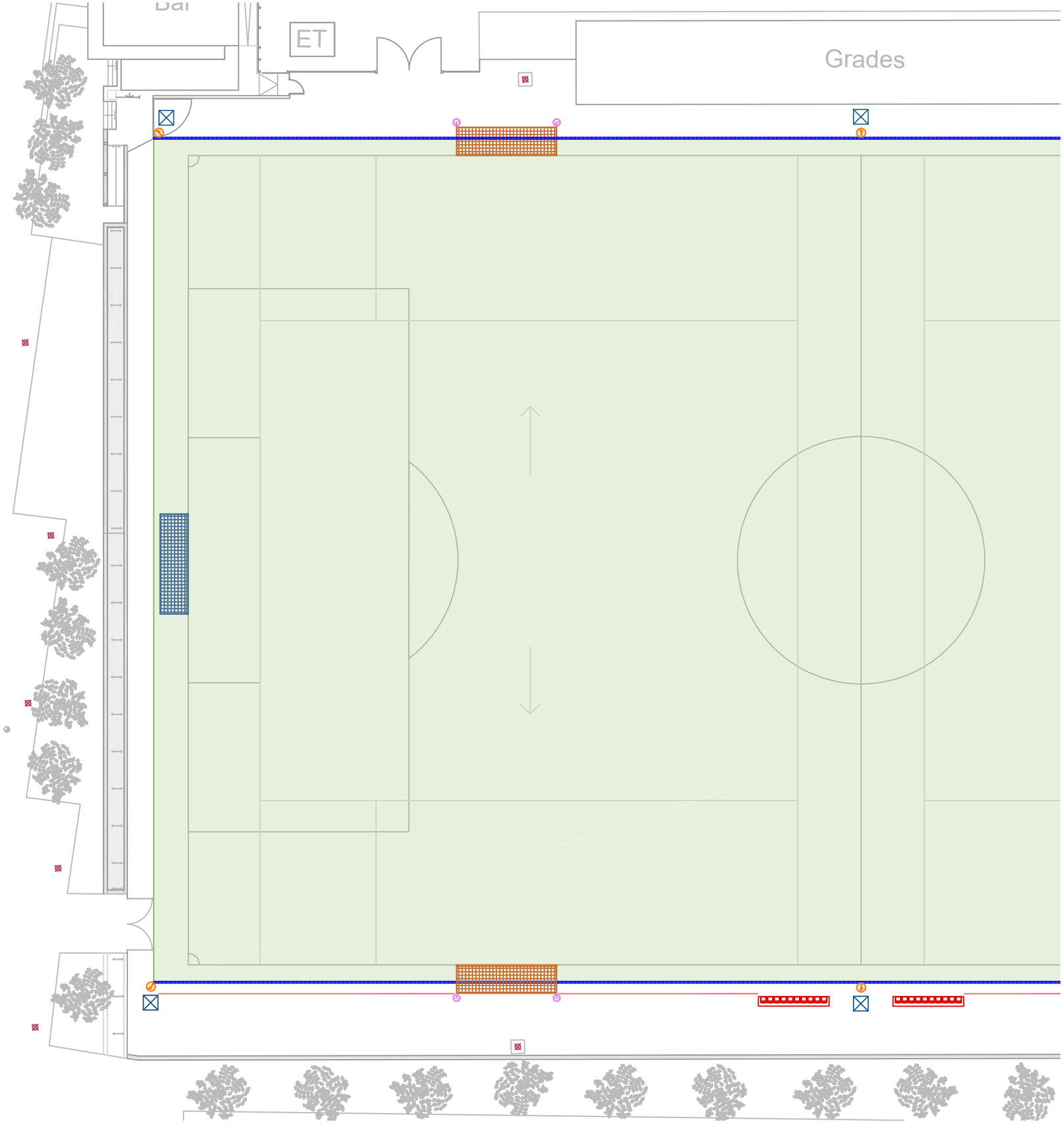
INSTAL·LACIONS

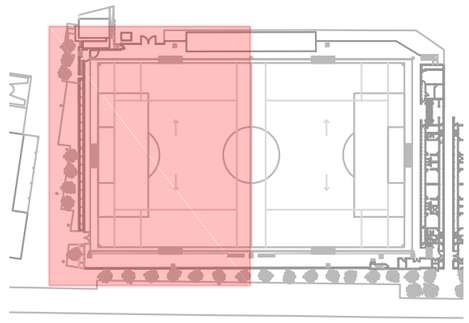
SUPERFÍCIES GESPA:
6.562,50 m² CAMP DE FUTBOL 105X63

ESTAT ACTUAL
COTES I SUPERFÍCIES
PLANTA GENERAL

1/500

EA.01





- GESPA ARTIFICIAL
- CANALETA DE REC
- BARANA
- PORTERIES FIXES
- PORTERIES MÒBILS
- ASPERSOR EXISTENT
- BANQUETA DE 10 PLACES
- ARQUETA
- PROTECCIÓ FORMADA PER ESCUMA ESCUMA ELASTOMÈRICA DE 100MM DE GRUIX I PLÀSTIC DE 0,5MM DE GRUIX COL.LOCAT SUPERFICIALMENT EN TUB DE SUPORT DE LES PORTERIES

- ENLLUMENAT EXISTENT

PROJECTE EXECUTIU I DIRECCIÓ D'OBRES, AIXÍ COM ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I LA SUBSTITUCIÓ DEL SISTEMA DE REG DEL CAMP DE FUTBOL DE VILANOVA DEL VALLÈS

EMPLAÇAMENT
Carrer de Maria Aurèlia Capmany, 2-4
08410 Villanova del Vallès

Febrer 2025

Propietat
PROPIETARI

V°B° Propietat

PROJECTAT

Aribau 70

Aribau 70, 2° 1ª - 08011
Barcelona 93 440 09 69

V°B° Tècnic

Laia Roca

N° COL : 28076-3

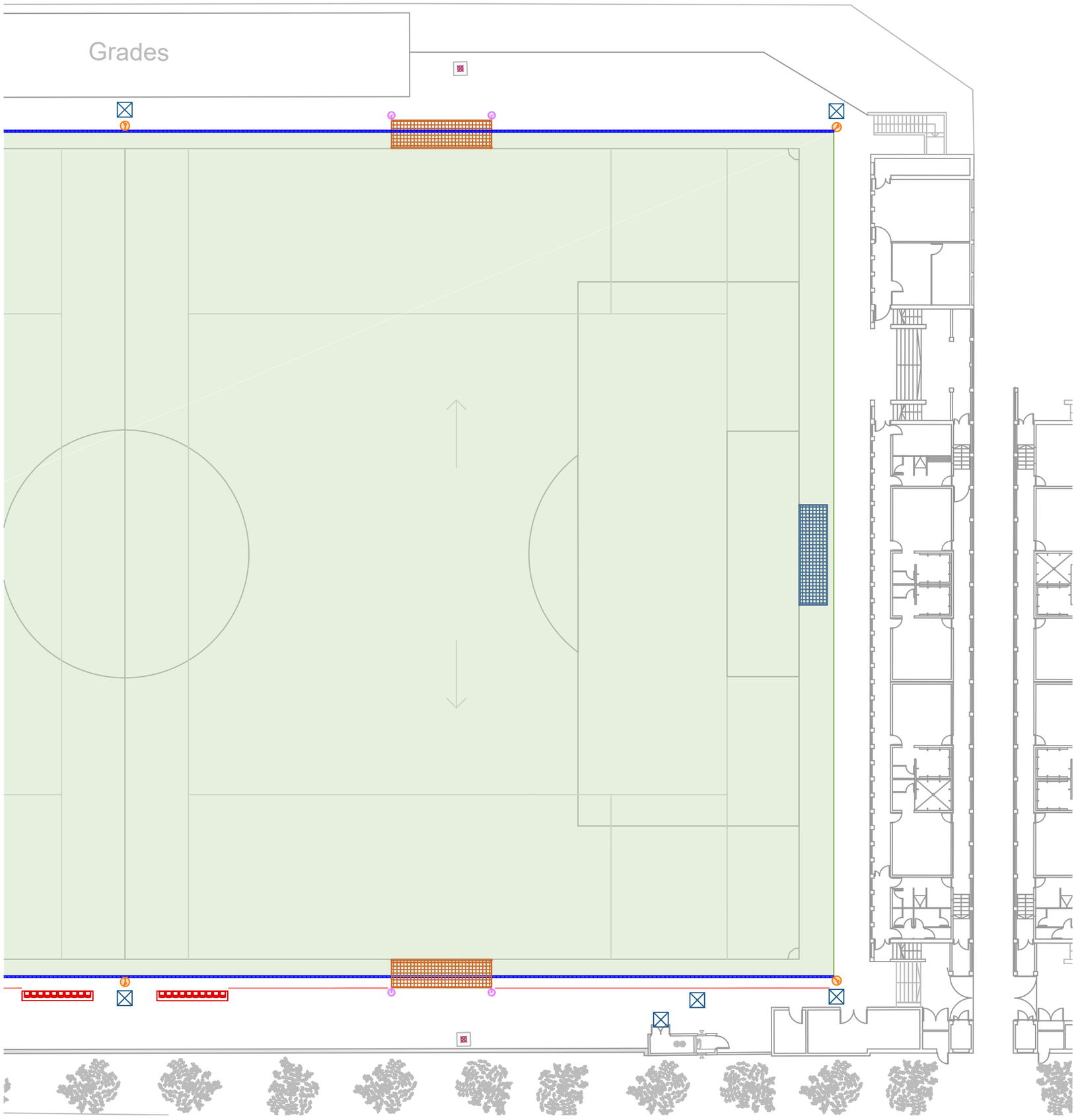
ARQUITECTE
ARIBAU 70
c\ Aribau 70, 2n 1a
08011 BARCELONA
93 440 09 69

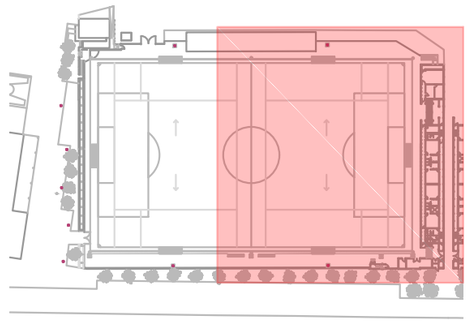
INSTAL·LACIONS

ESTAT ACTUAL
ELEMENTS
CAMP FUTBOL

1/300

EA.02





GESPA ARTIFICIAL

CANALETA DE REC

BARANA

PORTERIES FIXES

PORTERIES MÒBILS

ASPERSOR EXISTENT

BANQUETA DE 10 PLACES

ARQUETA

PROTECCIÓ FORMADA PER ESCUMA ESCUMA ELASTOMÈRICA DE 100MM DE GRUIX I PLÀSTIC DE 0,5MM DE GRUIX COL.LOCAT SUPERFICIALMENT EN TUB DE SUPORT DE LES PORTERIES

ENLLUMENAT EXISTENT

PROJECTE EXECUTIU I DIRECCIÓ D'OBRES, AIXÍ COM ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I LA SUBSTITUCIÓ DEL SISTEMA DE REG DEL CAMP DE FUTBOL DE VILANOVA DEL VALLÈS

EMPLAÇAMENT
Carrer de Maria Aurèlia Capmany, 2-4
08410 Villanova del Vallès

Febrer 2025

Propietat
PROPIETARI

V°B° Propietat

PROJECTAT

Aribau 70

Aribau 70, 2° 1ª - 08011
Barcelona 93 440 09 69

V°B° Tècnic

Laia Roca

N° COL : 28076-3

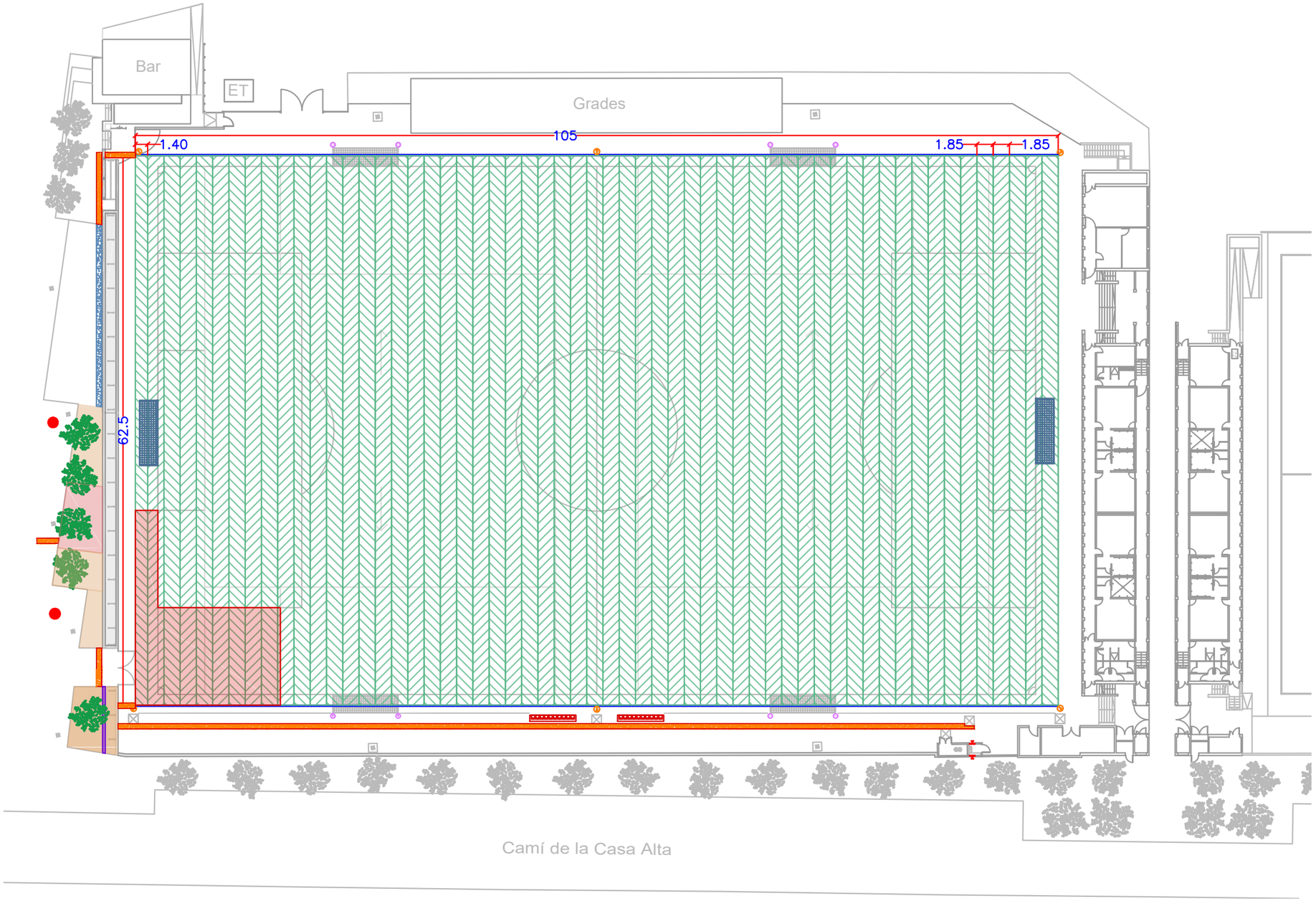
ARQUITECTE
ARIBAU 70
c\ Aribau 70, 2n 1a
08011 BARCELONA
93 440 09 69

INSTAL·LACIONS

ESTAT ACTUAL
ELEMENTS
CAMP FUTBOL

1/300

EA.03



RETIRADA D'ELEMENTS FIXOS EXISTENTS, PORTERIES, I ACOPI A LA MATEIXA OBRA PER LA SEVA POSTERIOR RECOL.LOCACIÓ

RETIRADA DE LES REIXES DE CANALETES PERIMETRALS EXISTENTS, ACOPI A LA MATEIXA OBRA PER LA SEVA POSTERIOR RECOL.LOCACIÓ. INCLÒS ELS TREBALLS DE NETEJA DE TOTES LES CANALETES PERIMETRALS

DESMUNTATGE I ENRETIRADA DE CANÓ EXISTENT I ANUL.LAR ELECTROVÀLVULA EN ARQUETA EXISTENT

RETIRADA DE L'ACTUAL PAVIMENT ESPORTIU DE GESPA ARTIFICIAL MITJANÇANT MÀQUINA ESPECIAL A PARTIR DE LA SEPARACIÓ PRÈVIA DEL REBLERT DE SORRA DE SÍLICE I CAUTXÚ, EMMAGATZEMATGE EN BIG BAGS I ACOPI EN LA MATEIXA OBRA. ENROTLLAT DE LA

GESPA ARTIFICIAL EN BOBINES DE 1,85M D'AMPLADA MÍNIMA I 62.5M DE LONGITUD I ACOPI DE LES BOBINES EN LA MATEIXA OBRA

ENRETIRADA DE BANQUETA EXISTENT DE 10 PLACES

DESMUNTATGE I ENRETIRADA DE PROTECCIÓ FORMADA PER ESCUMA ELASTOMÈRICA DE 100MM DE GRUIX I PLÀSTIC DE 0,5MM DE GRUIX COL.LOCAT SUPERFICIALMENT EN TUB DE SUPORT DE LES PORTERIES

TALL EN PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA AMB MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT PER A DELIMITAR LA ZONA A DEMOLIR

ARRENCADA DE PAVIMENT ASFÀLTIC, AMB COMPRESSOR I EXCAVACIÓ PER A REBAIX EN CAPA DE TERRA VEGETAL DE 1 M DE PROFUNDITAT

TALA CONTROLADA D'ARBRE MITJANÇANT GRUA, RETROEXCAVADORA I MITJANS MANUALS, D'ARBRE DE PORT GRAN, ARRENCANT LA SOCA, APLEC DE LA BROSSA GENERADA I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ GRUA AMB PINÇA I TRANSPORT A PLANTA DE COMPOSTATGE

TALL EN PAVIMENT DE FORMIGÓ DE 15 CM DE FONDÀRIA COM A MÍNIM AMB MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT PER A PAVIMENT I ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ

ARRENCADA DE PAVIMENT ASFÀLTIC, AMB COMPRESSOR I EXCAVACIÓ PER A RASA DE 60x80cm

EXCAVACIÓ DE RASA DE 60x80cm

EXCAVACIÓ DE 2M DE PROFUNDITAT PER A REBAIX EN CAPA DE TERRA VEGETAL, REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA

EXCAVACIÓ DE 2,5M DE PROFUNDITAT PER A REBAIX EN CAPA DE TERRA VEGETAL, REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA

DEMOLICIÓ DE VORADA AMB COMPRESSOR I CÀRREGA DE RUNA

DESMUNTATGE DE REIXETA AMB MITJANS MANUALS

PROJECTE EXECUTIU I DIRECCIÓ D'OBRES, AIXÍ COM ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I LA SUBSTITUCIÓ DEL SISTEMA DE REG DEL CAMP DE FUTBOL DE VILANOVA DEL VALLÈS

EMPLAÇAMENT
Carrer de Maria Aurèlia Capmany, 2-4
08410 Villanova del Vallès

Febrer 2025

Propietat
PROPIETARI

V°B° Propietat

PROJECTAT

Aribau 70
Aribau 70, 2° 1ª - 08011
Barcelona 93 440 09 69

V°B° Tècnic

Laia Roca

Nº COL : 28076-3

ARQUITECTE
ARIBAU 70
c\ Aribau 70, 2n 1a
08011 BARCELONA
93 440 09 69

INSTAL·LACIONS

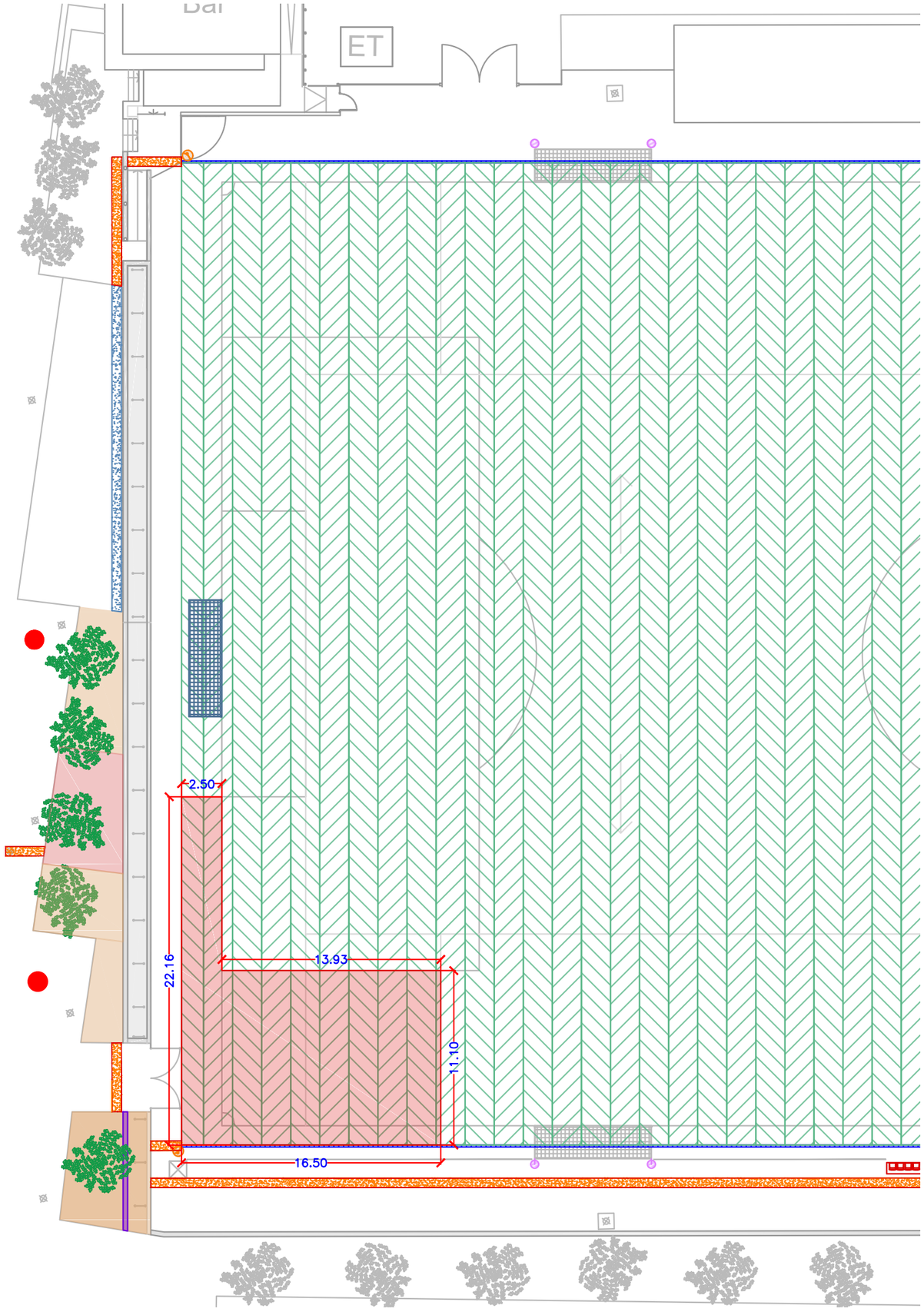
ENDERROCS

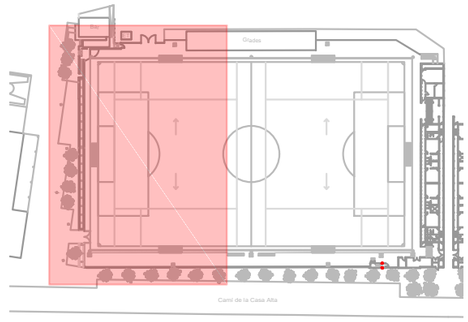
PLANTA GENERAL

1/500

N

EN.01





RETIRADA D'ELEMENTS FIXOS EXISTENTS, PORTERIES, I ACOPI A LA MATEIXA OBRA PER LA SEVA POSTERIOR RECOL.LOCACIÓ

RETIRADA DE LES REIXES DE CANALETES PERIMETRALS EXISTENTS, ACOPI A LA MATEIXA OBRA PER LA SEVA POSTERIOR RECOL.LOCACIÓ. INCLÒS ELS TREBALLS DE NETEJA DE TOTES LES CANALETES PERIMETRALS

DESMUNTATGE I ENRETIRADA DE CANÓ EXISTENT I ANUL.LAR ELECTROVÀLVULA EN ARQUETA EXISTENT

RETIRADA DE L'ACTUAL PAVIMENT ESPORTIU DE GESPA ARTIFICIAL MITJANÇANT MÀQUINA ESPECIAL A PARTIR DE LA SEPARACIÓ PRÈVIA DEL REBLERT DE SORRA DE SÍLICE I CAUTXÚ, EMMAGATZEMATGE EN BIG BAGS I ACOPI EN LA MATEIXA OBRA. ENROTLLAT DE LA

GESPA ARTIFICIAL EN BOBINES DE 1,85M D'AMPLADA MÍNIMA I 62.5M DE LONGITUD I ACOPI DE LES BOBINES EN LA MATEIXA OBRA

ENRETIRADA DE BANQUETA EXISTENT DE 10 PLACES

DESMUNTATGE I ENRETIRADA DE PROTECCIÓ FORMADA PER ESCUMA ELASTOMÈRICA DE 100MM DE GRUIX I PLÀSTIC DE 0,5MM DE GRUIX COL.LOCAT SUPERFICIALMENT EN TUB DE SUPORT DE LES PORTERIES

TALL EN PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA AMB MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT PER A DELIMITAR LA ZONA A DEMOLIR

ARRENCADA DE PAVIMENT ASFÀLTIC, AMB COMPRESSOR I EXCAVACIÓ PER A REBAIX EN CAPA DE TERRA VEGETAL DE 1 M DE PROFUNDITAT

TALA CONTROLADA D'ARBRE MITJANÇANT GRUA, RETROEXCAVADORA I MITJANS MANUALS, D'ARBRE DE PORT GRAN, ARRENCANT LA SOCA, APLEC DE LA BROSSA GENERADA I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ GRUA AMB PINÇA I TRANSPORT A PLANTA DE COMPOSTATGE

TALL EN PAVIMENT DE FORMIGÓ DE 15 CM DE FONDÀRIA COM A MÍNIM AMB MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT PER A PAVIMENT I ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ

ARRENCADA DE PAVIMENT ASFÀLTIC, AMB COMPRESSOR I EXCAVACIÓ PER A RASA DE 60x80cm

EXCAVACIÓ DE RASA DE 60x80cm

EXCAVACIÓ DE 2M DE PROFUNDITAT PER A REBAIX EN CAPA DE TERRA VEGETAL, REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA

EXCAVACIÓ DE 2,5M DE PROFUNDITAT PER A REBAIX EN CAPA DE TERRA VEGETAL, REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA

DEMOLICIÓ DE VORADA AMB COMPRESSOR I CÀRREGA DE RUNA

DESMUNTATGE DE REIXETA AMB MITJANS MANUALS

PROJECTE EXECUTIU I DIRECCIÓ D'OBRES, AIXÍ COM ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I LA SUBSTITUCIÓ DEL SISTEMA DE REG DEL CAMP DE FUTBOL DE VILANOVA DEL VALLÈS

EMPLAÇAMENT
Carrer de Maria Aurèlia Capmany, 2-4
08410 Villanova del Vallès

Febrer 2025

Propietat
PROPIETARI

V°B° Propietat

PROJECTAT

Aribau 70

Aribau 70, 2° 1ª - 08011
Barcelona 93 440 09 69

V°B° Tècnic

Laia Roca

N° COL : 28076-3

ARQUITECTE
ARIBAU 70
c\ Aribau 70, 2n 1a
08011 BARCELONA
93 440 09 69

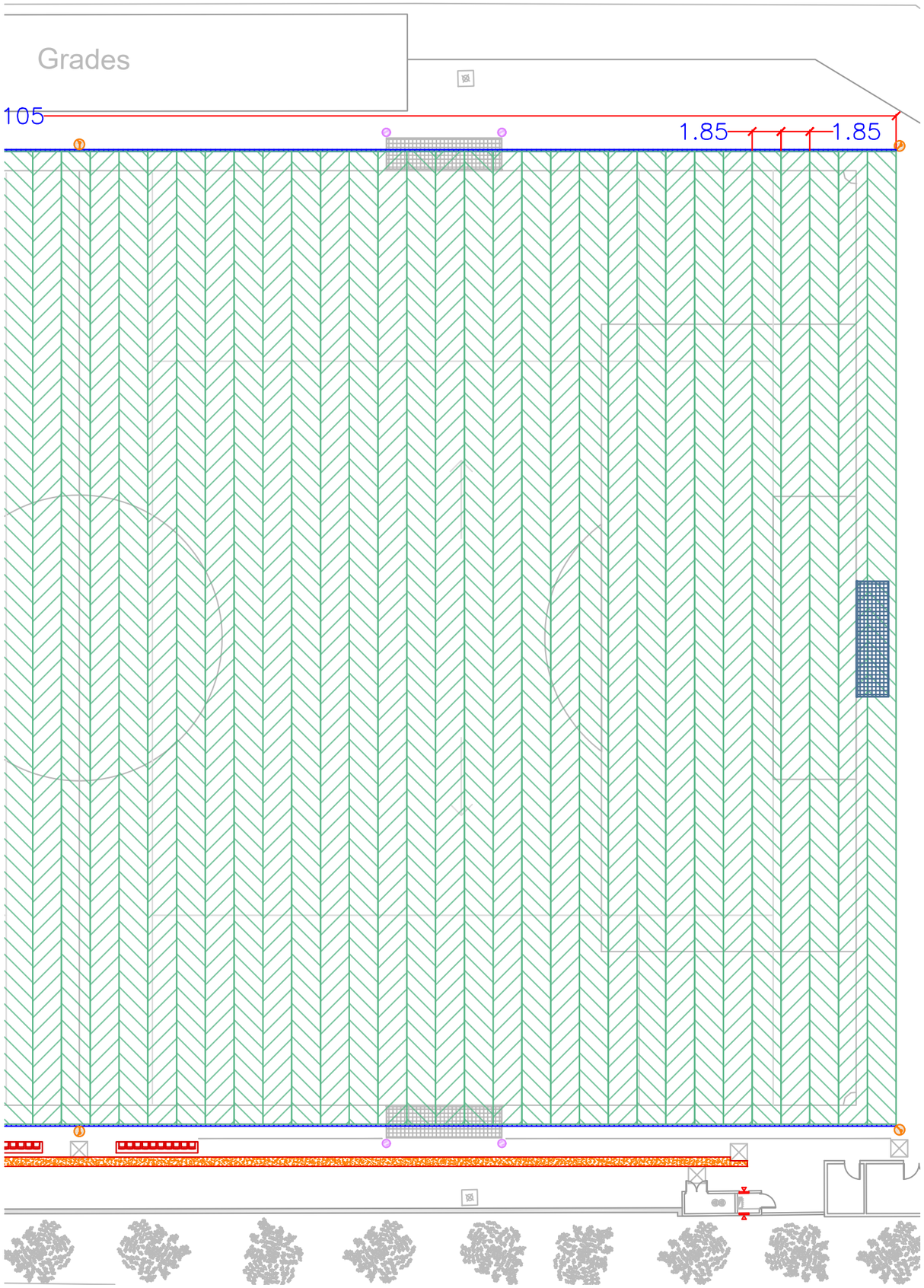
INSTAL·LACIONS

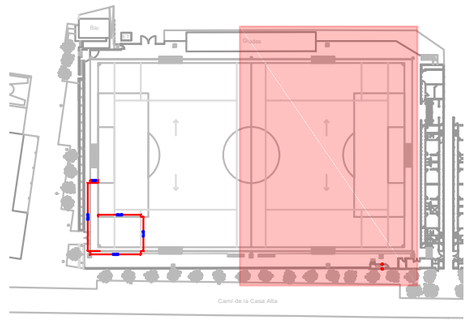
ENDERROCS

DETALL 1

1/300

EN.02





RETIRADA D'ELEMENTS FIXOS EXISTENTS, PORTERIES, I ACOPI A LA MATEIXA OBRA PER LA SEVA POSTERIOR RECOL.LOCACIÓ

RETIRADA DE LES REIXES DE CANALETES PERIMETRALS EXISTENTS, ACOPI A LA MATEIXA OBRA PER LA SEVA POSTERIOR RECOL.LOCACIÓ. INCLÒS ELS TREBALLS DE NETEJA DE TOTES LES CANALETES PERIMETRALS

DESMUNTATGE I ENRETIRADA DE CANÓ EXISTENT I ANUL.LAR ELECTROVÀLVULA EN ARQUETA EXISTENT

RETIRADA DE L'ACTUAL PAVIMENT ESPORTIU DE GESPA ARTIFICIAL MITJANÇANT MÀQUINA ESPECIAL A PARTIR DE LA SEPARACIÓ PRÈVIA DEL REBLERT DE SORRA DE SÍLICE I CAUTXÚ, EMMAGATZEMATGE EN BIG BAGS I ACOPI EN LA MATEIXA OBRA. ENROTLLAT DE LA

GESPA ARTIFICIAL EN BOBINES DE 1,85M D'AMPLADA MÍNIMA I 62.5M DE LONGITUD I ACOPI DE LES BOBINES EN LA MATEIXA OBRA

ENRETIRADA DE BANQUETA EXISTENT DE 10 PLACES

DESMUNTATGE I ENRETIRADA DE PROTECCIÓ FORMADA PER ESCUMA ELASTOMÈRICA DE 100MM DE GRUIX I PLÀSTIC DE 0,5MM DE GRUIX COL.LOCAT SUPERFICIALMENT EN TUB DE SUPORT DE LES PORTERIES

TALL EN PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA AMB MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT PER A DELIMITAR LA ZONA A DEMOLIR

ARRENCADA DE PAVIMENT ASFÀLTIC, AMB COMPRESSOR I EXCAVACIÓ PER A REBAIX EN CAPA DE TERRA VEGETAL DE 1 M DE PROFUNDITAT

TALA CONTROLADA D'ARBRE MITJANÇANT GRUA, RETROEXCAVADORA I MITJANS MANUALS, D'ARBRE DE PORT GRAN, ARRENCANT LA SOCA, APLEC DE LA BROSSA GENERADA I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ GRUA AMB PINÇA I TRANSPORT A PLANTA DE COMPOSTATGE

TALL EN PAVIMENT DE FORMIGÓ DE 15 CM DE FONDÀRIA COM A MÍNIM AMB MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT PER A PAVIMENT I ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ

ARRENCADA DE PAVIMENT ASFÀLTIC, AMB COMPRESSOR I EXCAVACIÓ PER A RASA DE 60x80cm

EXCAVACIÓ DE RASA DE 60x80cm

EXCAVACIÓ DE 2M DE PROFUNDITAT PER A REBAIX EN CAPA DE TERRA VEGETAL, REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA

EXCAVACIÓ DE 2,5M DE PROFUNDITAT PER A REBAIX EN CAPA DE TERRA VEGETAL, REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA

DEMOLICIÓ DE VORADA AMB COMPRESSOR I CÀRREGA DE RUNA

DESMUNTATGE DE REIXETA AMB MITJANS MANUALS

PROJECTE EXECUTIU I DIRECCIÓ D'OBRES, AIXÍ COM ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I LA SUBSTITUCIÓ DEL SISTEMA DE REG DEL CAMP DE FUTBOL DE VILANOVA DEL VALLÈS

EMPLAÇAMENT
Carrer de Maria Aurèlia Capmany, 2-4
08410 Villanova del Vallès

Febrer 2025

Propietat
PROPIETARI

V°B° Propietat

PROJECTAT

Aribau 70
Aribau 70, 2° 1ª - 08011
Barcelona 93 440 09 69

V°B° Tècnic

Laia Roca

Nº COL : 28076-3

ARQUITECTE
ARIBAU 70
c\ Aribau 70, 2n 1a
08011 BARCELONA
93 440 09 69

INSTAL·LACIONS

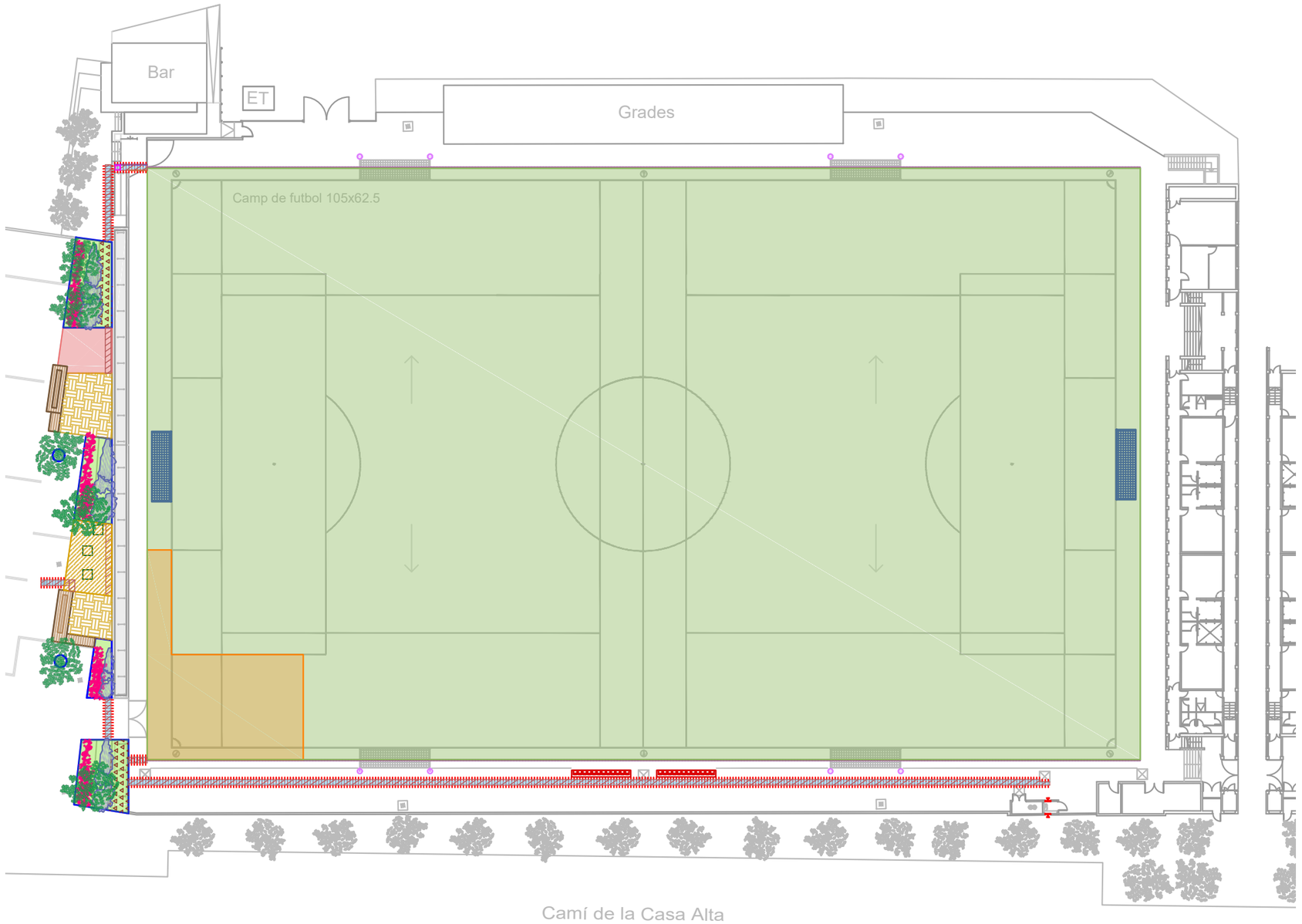
ENDERROCS

DETALL 2

1/300

N

EN.03



REIXETA, D'ALUMINI ANODITZAT PLATEJAT, DE 300X300 MM FIXADA MECÀNICAMENT

REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6M AMB SORRA, ESCARIFICACIÓ I COMPACTACIÓ DEL TERRENY NATURAL

SOLERA DE FORMIGÓ ARMAT I CAPA DE RODADURA DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT

VARILLES DE 20MM DE DIÀMETRE COL.LOCADES CADA 30CM CLAVADES AMB RESINA EPOXI A LA LLOSA

PERICÓ SIFÒNIC I TAPA REGISTRABLE, DE 100X100X80 CM DE MIDES INTERIORS, AMB PARET DE 15 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA DE 10 CM AMB BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL

POU DE RASALT DE 51X51X50 CM DE MIDES INTERIORS, AMB PARET DE 13 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA DE 10 CM AMB BASTIMENT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL

RECOL.LOCACIÒ DE LES PORTERIES EXISTENTS, QUE PRÈVIAMENT HAN ESTAT ENRETIRADES I ES MANTENEN EN ACOPI A LA MATEIXA OBRA

RECOL.LOCACIÓ DEL 50% DE LES REIXES DE CANALETES PERIMETRALS EXISTENTS QUE QUE ES TROBEN EN BON ESTAT I QUE PRÈVIAMENT HAN ESTAT ENRETIRADES I ES MANTENEN EN ACOPI A LA MATEIXA OBRA I COL.LOCACIÓ DEL 50% DE NOVA REIXA TIPUS BARRADA FIXA D'ACER INOXIDABLE 1.4404 (AISI 316 L) PER A CANAL DE DRENATGE DE 100 A 200 MM D'AMPLÀRIA, DE 1000 MM DE LLARGÀRIA, 25 MM DE GRUIX, RECOLZADA

BANQUETA FORMADA PER ESTRUCTURA D'ACER EN PERFILS LAMINATS EN CALENT I PINTATS AMB DUES CAPES D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I 2 CAPES D'ACABAT. AMB 12 CADIRES, DE 60X60X45 CM AMB SEIENT I RESPATLLER DE POLIETILÈ, FIXADES A L'ESTRUCTURA DE SUPORT AMB ELEMENTS D'ANCORATGE. I FOLRAT AMB PLANXA D'ACER INOXIDABLE 1.4301 (AISI 304) DE 2 MM DE GRUIX, ACABAT MATE I TALLAT A MIDA, COL.LOCADES AMB FIXACIONS MECÀNIQUES SOBRE PERFILERIA COLOR A DEFINIR PER LA DF

REBLIMENT I PICONATGE AMB TOT-U ARTIFICIAL, ESCARIFICACIÓ I COMPACTACIÓ DEL TERRENY NATURAL I CAPA DE RODADURA DE PAVIMENT ASFÀLTIC IMPRÈS DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT

PROTECCIÓ FORMADA PER ESCUMA ELASTOMÈRICA DE 60MM DE GRUIX I PLÀSTIC DE 0,5MM DE GRUIX COL.LOCAT SUPERFICIALMENT EN TUB DE SUPORT DE LES PORTERIES

GESPA ARTIFICIAL

APERTURA DEL CLOT DE PLANTACIÓ DE 100X100X100 CM, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, COL.LOCACIÓ DE TUB CORRUGAT PERFORAT PER FACILITAR EL REG MANUAL FENT UN LLAÇ AL VOLTANT DE LA BASE DEL PA DE TERRA DE L'ARBRE I DEIXANT LES DUES PUNTES A LA SUPERFÍCIE, SUBMINISTRAMENT I PLANTACIÓ DE PYRUS CALLERYANA DE PERÍMETRE DE 18 A 20 CM AMB PA DE TERRA I TRIPLE ASPRATGE (TUTORS DEL 8)

APERTURA DE CLOT DE PLANTACIÓ, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL I SUBMINISTRAMENT I PLANTACIÓ DE CALLISTEMON CITRINUS

APERTURA DE CLOT DE PLANTACIÓ, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL I SUBMINISTRAMENT I PLANTACIÓ DE PLUMBAGO AURICULATA

APERTURA DE CLOT DE PLANTACIÓ, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL I SUBMINISTRAMENT I PLANTACIÓ DE BUDDLEJA SALIGNA

MANTELL D'ESCORÇA DE PI DE 10 A 35 MM I ESCAMPADA AMB MITJANS MANUALS

VORADA RECTA D'ACER GALVANITZAT, DE 10 MM DE GRUIX I 200 MM D'ALÇÀRIA, COL.LOCADA SOBRE BASE DE FORMIGÓ

ESCOCELL AMB PEÇA D'ESCOCELL CIRCULAR D'ACER GALVANITZAT, DE 120 CM DE DIÀMETRE, 20 CM D'ALÇÀRIA I DE 10 MM DE GRUIX, COL.LOCAT AMB FONAMENT I ANELLAT DE FORMIGÓ

ESCARIFICACIÓ I COMPACTACIÓ DEL TERRENY NATURAL, SUBBASE DE TOT-U ARTIFICIAL AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL I PAVIMENT DE SAULÓ SÒLID, AMB SALS MINERALS

ESCARIFICACIÓ I COMPACTACIÓ DEL TERRENY NATURAL, SUBBASE DE TOT-U ARTIFICIAL AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL I SOLERA DE FORMIGÓ ARMADA AMB ACABAT FRATASSAT

PAVIMENT DE SAULÓ

ESTRUCTURA DE GABIONS DE MALLA ELECTROSOLDADA AMB GABIÓ DE DIMENSIONS SEGONS DOCUMENTACIÓ GRÀFICA, DE MALLA ELECTROSOLDADA GALVANITZADA, DE DIÀMETRE 4,5 MM, I 100X100 MM DE PAS DE MALLA I REBLERT AMB PEDRA GRANÍTICA DE MÉS DE 150 MM, PER A REBLERT DE GABIONS, COL.LOCADA AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS I ACABAT AMB REVESTIMENT DE PARAMENT HORITZONTAL AMB TAULER DE FUSTA PLÀSTICA RECICLADA ANCORADA

PROJECTE EXECUTIU I DIRECCIÓ D'OBRES, AIXÍ COM ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I LA SUBSTITUCIÓ DEL SISTEMA DE REG DEL CAMP DE FUTBOL DE VILANOVA DEL VALLÈS

EMPLAÇAMENT
Carrer de Maria Aurèlia Capmany, 2-4
08410 Villanova del Vallès

Febrer 2025

Propietat
PROPIETARI

V°B° Propietat

PROJECTAT

Aribau 70
Aribau 70, 2° 1ª - 08011
Barcelona 93 440 09 69

V°B° Tècnic

Laia Roca

Nº COL : 28076-3

ARQUITECTE
ARIBAU 70
c\ Aribau 70, 2n 1a
08011 BARCELONA
93 440 09 69

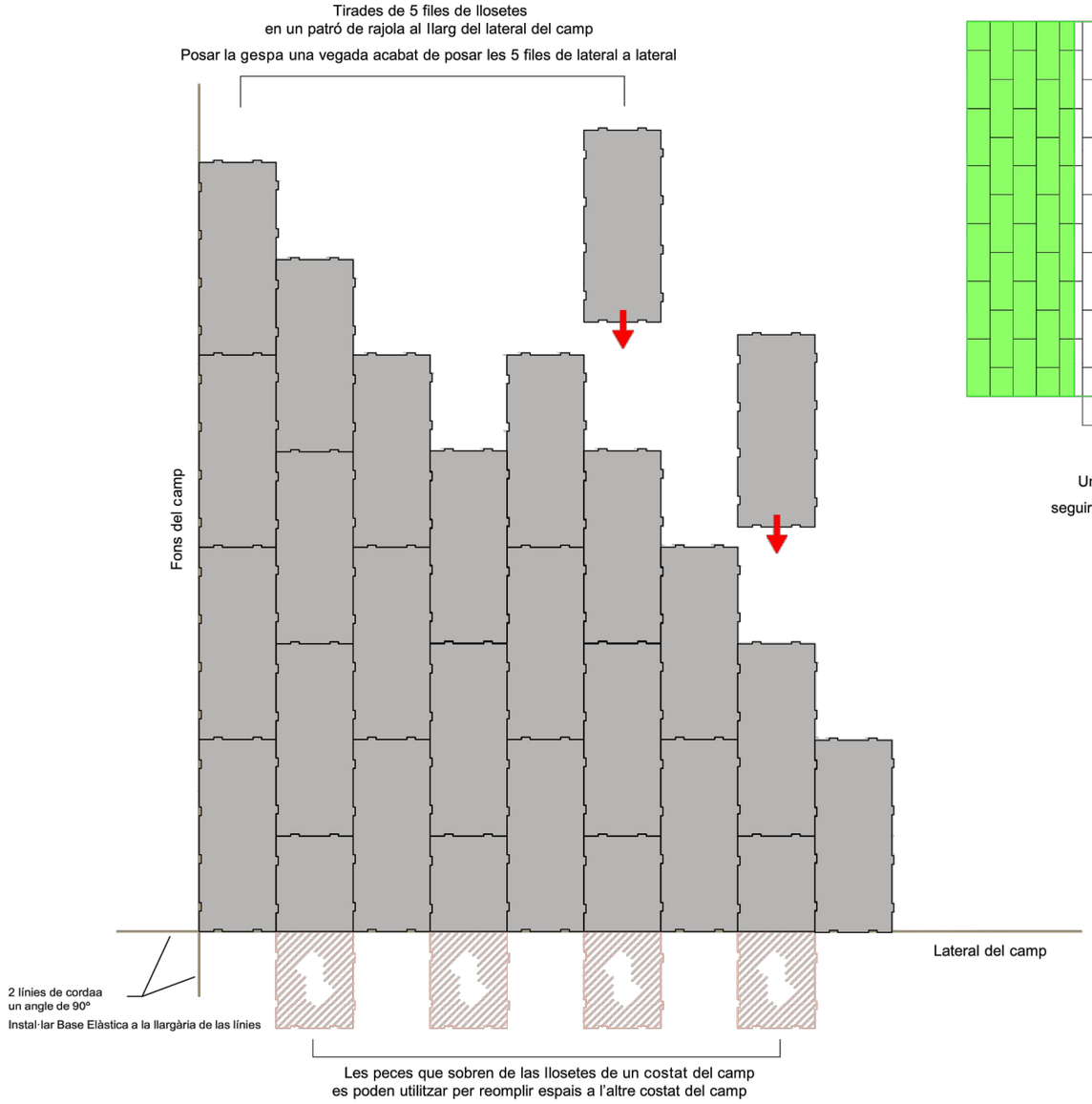
INSTAL·LACIONS

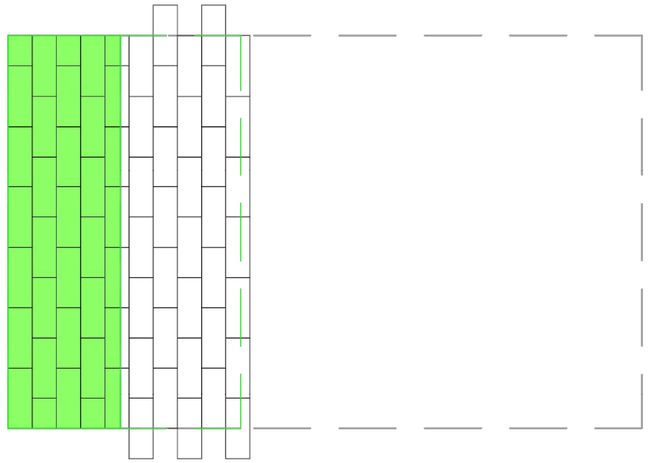
OBRA CIVIL

PLANTA GENERAL

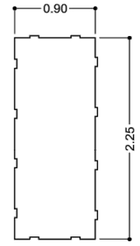
1/500

OC.01





Una vegada posada la gespa sobre les 5 primeres files
seguir posant 5 files més de llosetes i així successivament



Dimensions Llosetes Base Elàstica

PROJECTE EXECUTIU I DIRECCIÓ D'OBRES, AIXÍ COM ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I LA SUBSTITUCIÓ DEL SISTEMA DE REG DEL CAMP DE FUTBOL DE VILANOVA DEL VALLÈS

EMPLAÇAMENT
Carrer de Maria Aurèlia Capmany, 2-4
08410 Villanova del Vallès

Febrer 2025

Propietat
PROPIETARI

V°B° Propietat

PROJECTAT

Aribau 70
Aribau 70, 2º 1ª - 08011
Barcelona 93 440 09 69

V°B° Tècnic

Laia Roca

Nº COL : 28076-3

ARQUITECTE
ARIBAU 70
c\ Aribau 70, 2n 1a
08011 BARCELONA
93 440 09 69

INSTAL·LACIONS

GESPA ARTIFICIAL TIPUS MIXT DE 40 MM D'ALÇADA, 2 TIPUS DE FIL DIFERENTS DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT PER PUNTADA, 7 FILS MONOFILAMENTS + 4 FILS TEXTURITZATS, GALGA MÀXIMA DE 3/8 DE POLZADA. A CADA PUNTADA HI ANIRAN 7 FILS DEL TIPUS MONOFILAMENT AMB DURABILITAT MÍNIMA DE 200.000 CICLES LISPORT SEGONS ASSAIG NORMA EN15306 PER PUNTADA AMB UNA SECCIÓ TIPUS DIAMANT MULTINERVAT DE DE MÍNIM 10 NERVIS I 13.300 DTX, 360 MICRES MICRES GRUIX I 1 MM D' AMPLADA, MÉS MICRES DE GRUIX I 1 MM D' AMPLADA, 18 PUNTADES/10 CM I 18.898 PUNTADES/M2. NUM. TOTAL DE FILS/M2 207.874. DTEX TOTAL DE TOTES LES FIBRES 21.300. FIBRES FIBRES AMB TRACTAMENT ANTI UVA RESISTENT A LA CALOR I AL GEL. BACKING REFORÇAT AMB RECOBRIMENT AMB PES TOTAL DE 1.140 G/M2. PES MÍNIM DE LA FIBRA: 1.840 GR/M2 I PES TOTAL DE LA GESPA ARTIFICIAL DE 2.980 GR/M2.

PRODUCTE CERTIFICAT EN COMPLIMENT DE LA NORMATIVA EN 15330-1 SEGONS ASSAIG DE LABORATORI HOMOLOGAT. COL.LOCAT AMB ROTLLOS DE 4M D'AMPLE I ENCOLAT DE LES JUNTES AMB CUA ADHESIU BICOMPONENT DE PU I CINTA D' UNIÓ DE 30 CM AMPLE.

INCLÒS MARCATGE DE LÍNIES DE JOC DE FUTBOL 11 I LÍNIES DE JOC DE FUTBOL 7 EN EL MATEIX MATERIAL PERÒ EN COLOR BLANC/GROC/BLAU/TARONJA O VERMELL A TRIAR DE 10 CM D'AMPLE, AMB LES JUNTES ENCOLADES AMB CUA BICOMPONENT DE PU I CINTA D'UNIÓ DE 30-40 CM AMPLE.

REBLERT MÍNIM AMB 35 KG/M2 DE NOVA SORRA DE SILICI ARRODONIDA D'AMPLE DE GRANULOMETRIA 0.31/1 MM.

PRODUCTE TESTAT EN LABORATORI CONFORME COMPLEIX ELS CRITERIS DE NORMA UNE 15330-1 I NORMA NF P90-112(2016).

FABRICANT DE LA GESPA ARTIFICIAL I DELS FILS CERTIFICAT EN COMPLIMENT DE LES NORMES

INTERNACIONALS DE SOSTENIBILITAT I EMPREMTA DE CARBONI ISCC PLUS DE REDUCCIÓ D'EMISSIONS DE CO2, ECONOMIA CIRCULAR DE PROXIMITAT, MATÈRIES PRIMERES RENOVABLES I ENERGIA SOSTENIBLE DEL PROCÉS DE FABRICACIÓ.

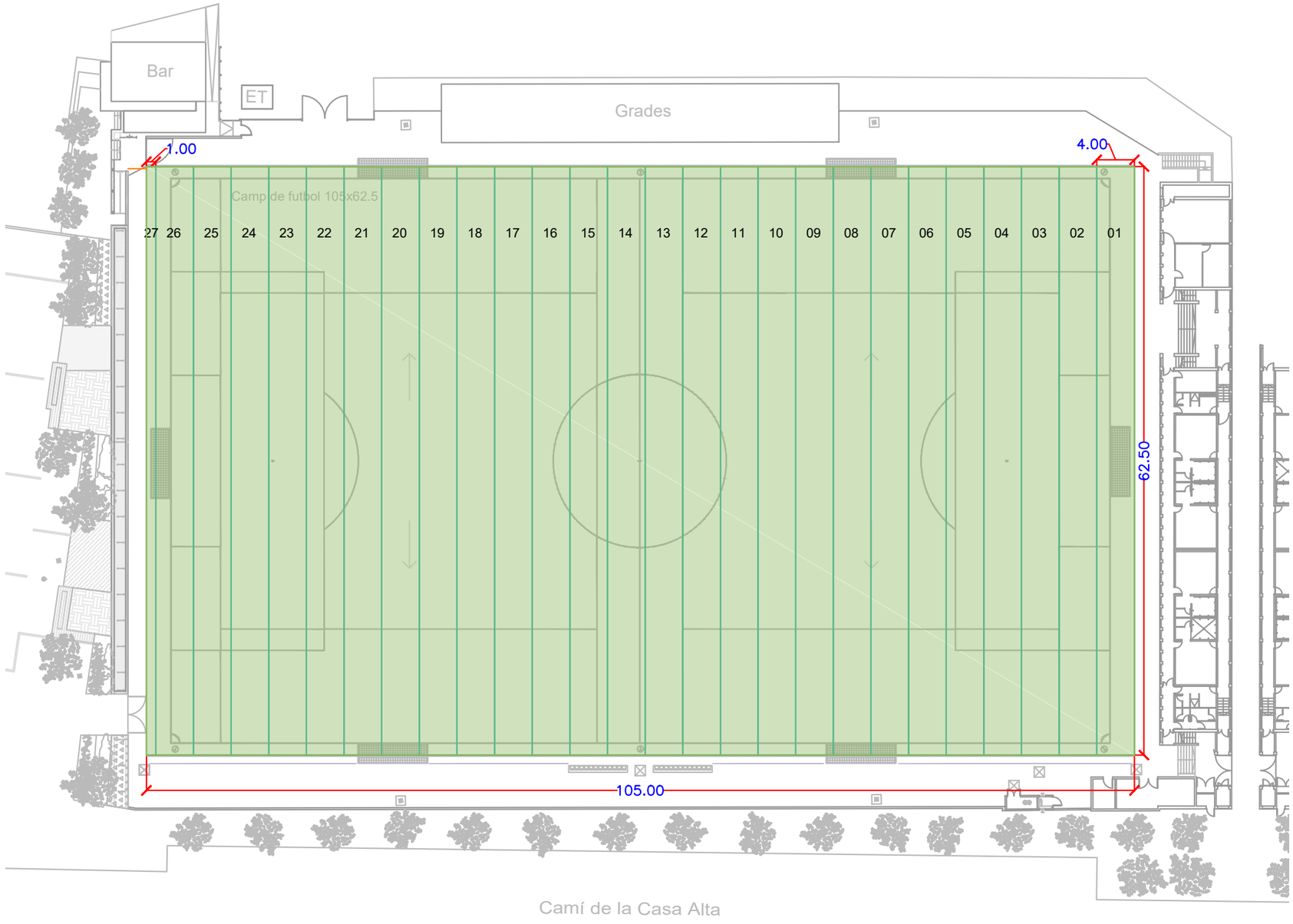
BASE ELÀSTICA PREFABRICADA SERVIDA EN LLOSETES ENCADELLADES DE DIMENSIONES TOTALS 2.29x0.94 I AMB 23 MM DE GRUIX POLIETILÈ RETICULAT

6500,0 m²
62,5 m²
1.625,0 ml

BOBINES DE GESPA:
26 BOBINES DE 4MX62.5M
1 BOBINA DE 1MX62.5M
JUNTES:
26 JUNTES DE 62.5M

OBRA CIVIL
BASE ELÀSTICA
DETALLS

OC.02



GESPA ARTIFICIAL TIPUS MIXT DE 40 MM D'ALÇADA, 2 TIPUS DE FIL DIFERENTS DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT PER PUNTADA, 7 FILS MONOFILAMENTS + 4 FILS TEXTURITZATS, GALGA MÀXIMA DE 3/8 DE POLZADA. A CADA PUNTADA HI ANIRAN 7 FILS DEL TIPUS MONOFILAMENT AMB DURABILITAT MÍNIMA DE 200.000 CICLES LISPORT SEGONS ASSAIG NORMA EN15306 PER PUNTADA AMB UNA SECCIÓ TIPUS DIAMANT MULTINERVAT DE DE MÍNIM 10 NERVIS I 13.300 DTX, 360 MICRES MICRES GRUIX I 1 MM D' AMPLADA, MÉS MICRES DE GRUIX I 1 MM D' AMPLADA, 18 PUNTADES/10 CM I 18.898 PUNTADES/M2. NUM. TOTAL DE FILS/M2 207.874. DTEX TOTAL DE TOTES LES FIBRES 21.300. FIBRES FIBRES AMB TRACTAMENT ANTI UVA RESISTENT A LA CALOR I AL GEL. BACKING REFORÇAT AMB RECOBRIMENT AMB PES TOTAL DE 1.140 G/M2. PES MÍNIM DE LA FIBRA: 1.840 GR/M2 I PES TOTAL DE LA GESPA ARTIFICIAL DE 2.980 GR/M2.

PRODUCTE CERTIFICAT EN COMPLIMENT DE LA NORMATIVA EN 15330-1 SEGONS ASSAIG DE LABORATORI HOMOLOGAT. COL.LOCAT AMB ROTLLOS DE 4M D'AMPLE I ENCOLAT DE LES JUNTES AMB CUA ADHESIU BICOMPONENT DE PU I CINTA D' UNIÓ DE 30 CM AMPLE.

INCLÒS MARCATGE DE LÍNIES DE JOC DE FUTBOL 11 I LÍNIES DE JOC DE FUTBOL 7 EN EL MATEIX MATERIAL PERÒ EN COLOR BLANC/GROC/BLAU/TARONJA O VERMELL A TRIAR DE 10 CM D'AMPLE, AMB LES JUNTES ENCOLADES AMB CUA BICOMPONENT DE PU I CINTA D'UNIÓ DE 30-40 CM AMPLE.

REBLERT MÍNIM AMB 35 KG/M2 DE NOVA SORRA DE SILICI ARRODONIDA D'AMPLE DE GRANULOMETRIA 0.31/1 MM.

PRODUCTE TESTAT EN LABORATORI CONFORME COMPLEIX ELS CRITERIS DE NORMA UNE 15330-1 I NORMA NF P90-112(2016).

FABRICANT DE LA GESPA ARTIFICIAL I DELS FILS CERTIFICAT EN COMPLIMENT DE LES NORMES

INTERNACIONALS DE SOSTENIBILITAT I EMPREMTA DE CARBONI ISCC PLUS DE REDUCCIÓ D'EMISSIONS DE CO2, ECONOMIA CIRCULAR DE PROXIMITAT, MATÈRIES PRIMERES RENOVABLES I ENERGIA SOSTENIBLE DEL PROCÉS DE FABRICACIÓ.

BASE ELÀSTICA PREFABRICADA SERVIDA EN LLOSETES ENCADELLADES DE DIMENSIONES TOTALS 2.29x0.94 I AMB 23 MM DE GRUIX POLIETILÈ RETICULAT

6500,0 m²	BOBINES DE GESPA:
62,5 m²	26 BOBINES DE 4MX62.5M
	1 BOBINA DE 1MX62.5M
1.625,0 ml	JUNTES:
	26 JUNTES DE 62.5M

PROJECTE EXECUTIU I DIRECCIÓ D'OBRES, AIXÍ COM ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I LA SUBSTITUCIÓ DEL SISTEMA DE REG DEL CAMP DE FUTBOL DE VILANOVA DEL VALLÈS

EMPLAÇAMENT
Carrer de Maria Aurèlia Capmany, 2-4
08410 Villanova del Vallès

Febrer 2025

Propietat
PROPIETARI

V°B° Propietat

PROJECTAT

Aribau 70

Aribau 70, 2° 1ª - 08011
Barcelona 93 440 09 69

V°B° Tècnic

Laia Roca

Nº COL : 28076-3

ARQUITECTE
ARIBAU 70
c\ Aribau 70, 2n 1a
08011 BARCELONA
93 440 09 69

INSTAL·LACIONS

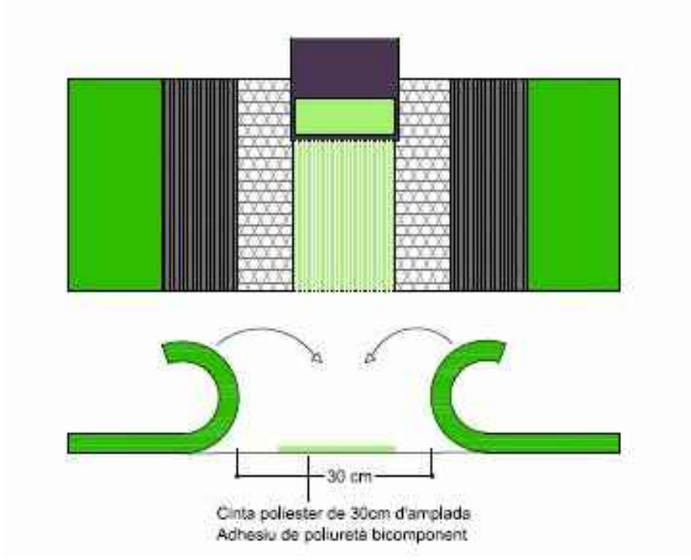
OBRA CIVIL
GESPA
PLANTA GENERAL

1/500

N

OC.03

PROCÉS D'EXECUCIÓ



DETALL ENCOLAT DE JUNTES

GESPA ARTIFICIAL TIPUS MIXT DE 40 MM D'ALÇADA, 2 TIPUS DE FIL DIFERENTS DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT PER PUNTADA, 7 FILS MONOFILAMENTS + 4 FILS TEXTURITZATS, GALGA MÀXIMA DE 3/8 DE POLZADA. A CADA PUNTADA HI ANIRAN 7 FILS DEL TIPUS MONOFILAMENT AMB DURABILITAT MÍNIMA DE 200.000 CICLES LISPORT SEGONS ASSAIG NORMA EN15306 PER PUNTADA AMB UNA SECCIÓ TIPUS DIAMANT MULTINERVAT DE DE MÍNIM 10 NERVIS I 13.300 DTX, 360 MICRES MICRES GRUIX I 1 MM D' AMPLADA, MÉS MICRES DE GRUIX I 1 MM D' AMPLADA, 18 PUNTADES/10 CM I 18.898 PUNTADES/M2. NUM. TOTAL DE FILS/M2 207.874. DTEX TOTAL DE TOTES LES FIBRES 21.300. FIBRES FIBRES AMB TRACTAMENT ANTI UVA RESISTENT A LA CALOR I AL GEL. BACKING REFORÇAT AMB RECOBRIMENT AMB PES TOTAL DE 1.140 G/M2. PES MÍNIM DE LA FIBRA: 1.840 GR/M2 I PES TOTAL DE LA GESPA ARTIFICIAL DE 2.980 GR/M2.

PRODUCTE CERTIFICAT EN COMPLIMENT DE LA NORMATIVA EN 15330-1 SEGONS ASSAIG DE LABORATORI HOMOLOGAT. COL.LOCAT AMB ROTLLOS DE 4M D'AMPLE I ENCOLAT DE LES JUNTES AMB CUA ADHESIU BICOMPONENT DE PU I CINTA D' UNIÓ DE 30 CM AMPLE.

INCLÒS MARCATGE DE LÍNIES DE JOC DE FUTBOL 11 I LÍNIES DE JOC DE FUTBOL 7 EN EL MATEIX MATERIAL PERÒ EN COLOR BLANC/GROC/BLAU/TARONJA O VERMELL A TRIAR DE 10 CM D'AMPLE, AMB LES JUNTES ENCOLADES AMB CUA BICOMPONENT DE PU I CINTA D'UNIÓ DE 30-40 CM AMPLE.

REBLERT MÍNIM AMB 35 KG/M2 DE NOVA SORRA DE SILICI ARRODONIDA D'AMPLE DE GRANULOMETRIA 0.31/1 MM.

PRODUCTE TESTAT EN LABORATORI CONFORME COMPLEIX ELS CRITERIS DE NORMA UNE 15330-1 I NORMA NF P90-112(2016).

FABRICANT DE LA GESPA ARTIFICIAL I DELS FILS CERTIFICAT EN COMPLIMENT DE LES NORMES

INTERNACIONALS DE SOSTENIBILITAT I EMPREMTA DE CARBONI ISCC PLUS DE REDUCCIÓ D'EMISSIONS DE CO2, ECONOMIA CIRCULAR DE PROXIMITAT, MATÈRIES PRIMERES RENOVABLES I ENERGIA SOSTENIBLE DEL PROCÉS DE FABRICACIÓ.

BASE ELÀSTICA PREFABRICADA SERVIDA EN LLOSETES ENCADELLADES DE DIMENSIONES TOTALS 2.29x0.94 I AMB 23 MM DE GRUIX POLIETILÈ RETICULAT

6500,0 m²
62,5 m²
1.625,0 ml

BOBINES DE GESPA:
26 BOBINES DE 4MX62.5M
1 BOBINA DE 1MX62.5M
JUNTES:
26 JUNTES DE 62.5M

PROJECTE EXECUTIU I DIRECCIÓ D'OBRES, AIXÍ COM ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I LA SUBSTITUCIÓ DEL SISTEMA DE REG DEL CAMP DE FUTBOL DE VILANOVA DEL VALLÈS

EMPLAÇAMENT
Carrer de Maria Aurèlia Capmany, 2-4
08410 Villanova del Vallès

Febrer 2025

Propietat
PROPIETARI

V°B° Propietat

PROJECTAT

Aribau 70

Aribau 70, 2° 1ª - 08011
Barcelona 93 440 09 69

V°B° Tècnic

Laia Roca

Nº COL : 28076-3

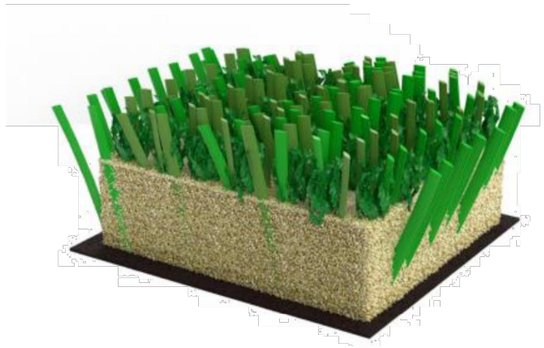
ARQUITECTE
ARIBAU 70
c\ Aribau 70, 2n 1a
08011 BARCELONA
93 440 09 69

INSTAL·LACIONS

OBRA CIVIL
GESPA
DETALLS

N

OC.04

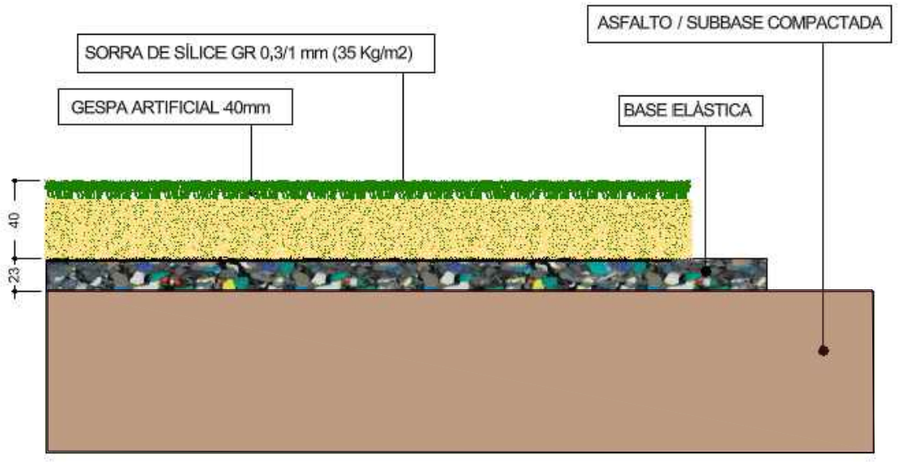


CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES BASE ELÀSTICA:

TIPUS DE BASE ELÀSTICA	Prefabricada servida en llosetes de dimensiones totals 2,29 x 0,94 m
GRUIX	23 mm
MASSA PER UNIDAT DE SUPERFÍCIE	3,4 kg/m^2
RESISTÈNCIA A LA TRACCIÓ segons EN 12230	0,26 MPa
TAXA DE FILTRACIÓ D' AIGUA segons EN 12616	72.000 mm/hora
RESTITUCIÓ D'ENERGIA	41%
DEFORMACIÓ VERTICAL	7,2 mm
AMORTÏGUACIÓ D'IMPACTE segons EN 14808	60%
ALÇADA DE CAIGUDA CRÍTICA (HIC) segons EN 1177	0,8 m
RESISTÈNCIA TÈRMICA segons EN 12667	0,46 m^2.K/W

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES GESPA ARTIFICIAL ULTRA 360 40–18:

GESPA SINTETICA			
ALÇADA DE FIL	40	mm	± 5%
NUMERO DE PUNTADES	18,0	/10cm	± 10%
PES DE LA FIBRA	1 840	g/m²	± 10%
PUNTADES	18 898	/m²	± 10%
NUMERO DE FILS	207 874	/m²	± 10%
GALGA	3/8	9,5 mm	
TUFTING	EN LINIA		
COLOR DEL CAMP	BICOLOR FIELD GREEN & OLIVE GREEN		
COLORS DE LES LINIES	BLANC,GROC,BLAU,VERMELL		
PEST TOTAL	2980	g/m²	± 10%
FIBRA	**Fill A**	**Fill B**	
COMPOSICIO	POLIETILE	POLIETILE	
TIPUS DE FIBRA	MONOFILAMENT RECTE	MONOFILAMENT TEXTURITZAT	
DTEX	13300	8000	
PERFIL	DIAMANT		
AMPLE DEL FIL	1,0	1,0	mm
GRUIX DEL FIL	360	250	µ± 10%
NUMERO DE FILS	7	4	
BACKING			
SOPORT PRINCIPAL	POLIPROPILE		
NATURALESA	TEIXIT		
PES DEL BACKING	240	g/m²	± 10%
ACABAT	ESTIRE-BUTADIE		
PES DEL ACABAT	900	g/m²	± 10%
PES TOTAL DEL BACKING	1140	g/m²	± 10%
ROLL WIDTH	4	m	



GESPA ARTIFICIAL TIPUS MIXT DE 40 MM D'ALÇADA, 2 TIPUS DE FIL DIFERENTS DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT PER PUNTADA, 7 FILS MONOFILAMENTS + 4 FILS TEXTURITZATS, GALGA MÀXIMA DE 3/8 DE POLZADA. A CADA PUNTADA HI ANIRAN 7 FILS DEL TIPUS MONOFILAMENT AMB DURABILITAT MÍNIMA DE 200.000 CICLES LISPORT SEGONS ASSAIG NORMA EN15306 PER PUNTADA AMB UNA SECCIÓ TIPUS DIAMANT MULTINERVAT DE DE MÍNIM 10 NERVIS I 13.300 DTX, 360 MICRES MICRES GRUIX I 1 MM D' AMPLADA, MÉS MICRES DE GRUIX I 1 MM D' AMPLADA, 18 PUNTADES/10 CM I 18.898 PUNTADES/M2. NUM. TOTAL DE FILS/M2 207.874. DTEX TOTAL DE TOTES LES FIBRES 21.300. FIBRES FIBRES AMB TRACTAMENT ANTI UVA RESISTENT A LA CALOR I AL GEL. BACKING REFORÇAT AMB RECOBRIMENT AMB PES TOTAL DE 1.140 G/M2. PES MÍNIM DE LA FIBRA: 1.840 GR/M2 I PES TOTAL DE LA GESPA ARTIFICIAL DE 2.980 GR/M2.

PRODUCTE CERTIFICAT EN COMPLIMENT DE LA NORMATIVA EN 15330–1 SEGONS ASSAIG DE LABORATORI HOMOLOGAT. COL.LOCAT AMB ROTLLOS DE 4M D'AMPLE I ENCOLAT DE LES JUNTES AMB CUA ADHESIU BICOMPONENT DE PU I CINTA D' UNIÓ DE 30 CM AMPLE.

INCLÒS MARCATGE DE LÍNIES DE JOC DE FUTBOL 11 I LÍNIES DE JOC DE FUTBOL 7 EN EL MATEIX MATERIAL PERÒ EN COLOR BLANC/GROC/BLAU/TARONJA O VERMELL A TRIAR DE 10 CM D'AMPLE, AMB LES JUNTES ENCOLADES AMB CUA BICOMPONENT DE PU I CINTA D'UNIÓ DE 30–40 CM AMPLE.

REBLERT MÍNIM AMB 35 KG/M2 DE NOVA SORRA DE SILICI ARRODONIDA D'AMPLE DE GRANULOMETRIA 0.31/1 MM.

PRODUCTE TESTAT EN LABORATORI CONFORME COMPLEIX ELS CRITERIS DE NORMA UNE 15330–1 I NORMA NF P90–112(2016).

FABRICANT DE LA GESPA ARTIFICIAL I DELS FILS CERTIFICAT EN COMPLIMENT DE LES NORMES

INTERNACIONALS DE SOSTENIBILITAT I EMPREMTA DE CARBONI ISCC PLUS DE REDUCCIÓ D'EMISSIONS DE CO2, ECONOMIA CIRCULAR DE PROXIMITAT, MATÈRIES PRIMERES RENOVABLES I ENERGIA SOSTENIBLE DEL PROCÉS DE FABRICACIÓ.

BASE ELÀSTICA PREFABRICADA SERVIDA EN LLOSETES ENCADELLADES DE DIMENSIONES TOTALS 2.29x0.94 I AMB 23 MM DE GRUIX POLIETILÈ RETICULAT

6500,0 m² BOBINES DE GESPA:
62,5 m² 26 BOBINES DE 4MX62.5M
1 BOBINA DE 1MX62.5M
1.625,0 ml JUNTES:
26 JUNTES DE 62.5M

PROJECTE EXECUTIU I DIRECCIÓ D'OBRES, AIXÍ COM ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I LA SUBSTITUCIÓ DEL SISTEMA DE REG DEL CAMP DE FUTBOL DE VILANOVA DEL VALLÈS

EMPLAÇAMENT
Carrer de Maria Aurèlia Capmany, 2-4
08410 Villanova del Vallès

Febrer 2025

Propietat
PROPIETARI

V°B° Propietat

PROJECTAT

Aribau 70
Aribau 70, 2° 1ª - 08011
Barcelona 93 440 09 69

V°B° Tècnic

Laia Roca

Nº COL : 28076-3

ARQUITECTE
ARIBAU 70
c\ Aribau 70, 2n 1a
08011 BARCELONA
93 440 09 69

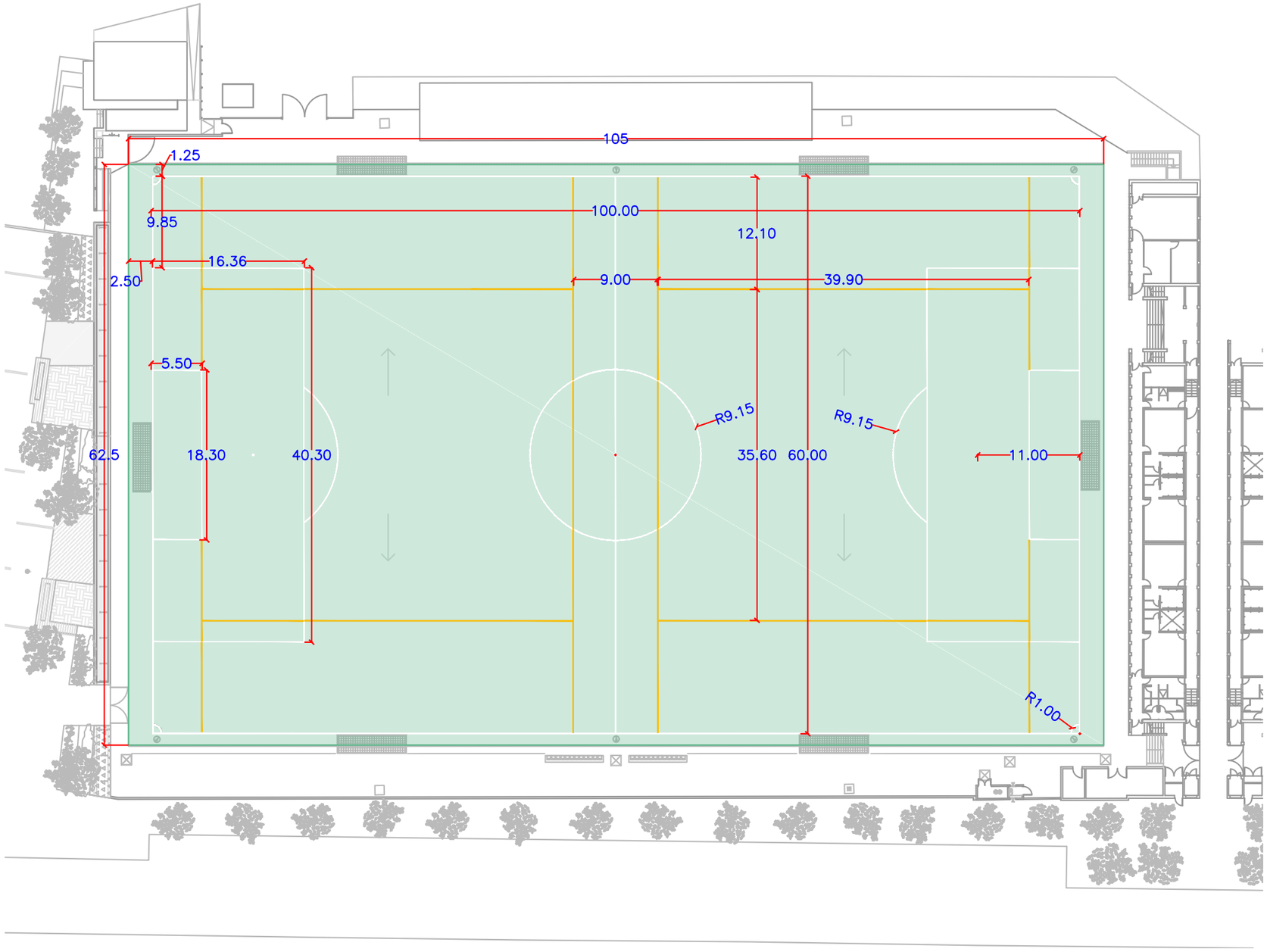
INSTAL·LACIONS

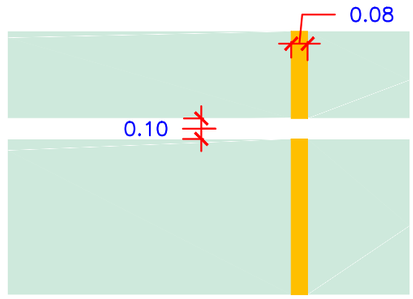
OBRA CIVIL
GESPA
DETALLS

1/500

N

OC.05





DETALL LÍNIA BLANCA I LÍNIA GROGA

E: 1/30

	SUPERFÍCIES GESPA:	
6.562,50 m²	CAMP DE FUTBOL 105X62.5	
	CAMP FUTBOL	
	LÍNIA BLANCA, GRUIX 10CM:	
239,20 ml	ÀREES	
57,50 ml	CENTRE	
6,30 ml	CORNERS	
200,00 ml	LATERALS	
180,00 ml	FONS I CENTRE	
683,00 ml	TOTAL METRES LINEALS	
	LÍNIA GROGA, GRUIX 8CM:	
203,00 ml	LATERALS	
160,00 ml	FORA DE JOC	
363,00 ml	TOTAL METRES LINEALS	

PROJECTE EXECUTIU I DIRECCIÓ D'OBRES, AIXÍ COM ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I LA SUBSTITUCIÓ DEL SISTEMA DE REG DEL CAMP DE FUTBOL DE VILANOVA DEL VALLÈS

EMPLAÇAMENT
Carrer de Maria Aurèlia Capmany, 2-4
08410 Villanova del Vallès

Febrer 2025

Propietat
PROPIETARI

V°B° Propietat

PROJECTAT

Aribau 70
Aribau 70, 2° 1ª - 08011
Barcelona 93 440 09 69

V°B° Tècnic

Laia Roca

Nº COL : 28076-3

ARQUITECTE
ARIBAU 70
c\ Aribau 70, 2n 1a
08011 BARCELONA
93 440 09 69

INSTAL·LACIONS

OBRA CIVIL
COTES I SUPERFÍCIES
PLANTA GENERAL

1/500
1/30

OC.06

RECOL.LOCACIÒ DE LES PORTERIES EXISTENTS, QUE PRÈVIAMENT HAN ESTAT ENRETIRADES I ES MANTENEN EN ACOPI A LA MATEIXA OBRA

RECOL.LOCACIÓ DEL 50% DE LES REIXES DE CANALETES PERIMETRALS EXISTENTS QUE QUE ES TROBEN EN BON ESTAT I QUE PRÈVIAMENT HAN ESTAT ENRETIRADES I ES MANTENEN EN ACOPI A LA MATEIXA OBRA I COL.LOCACIÓ DEL 50% DE NOVA REIXA TIPUS BARRADA FIXA D'ACER INOXIDABLE 1.4404 (AISI 316 L) PER A CANAL DE DRENATGE DE 100 A 200 MM D'AMPLÀRIA, DE 1000 MM DE LLARGÀRIA, 25 MM DE GRUIX, RECOLZADA

REBLIMENT I PICONATGE AMB TOT-U ARTIFICIAL, ESCARIFICACIÓ I COMPACTACIÓ DEL TERRENY NATURAL I CAPA DE RODADURA DE PAVIMENT ASFÀLTIC IMPRÈS DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT

GESPA ARTIFICIAL

APERTURA DEL CLOT DE PLANTACIÓ DE 100X100X100 CM, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, COL.LOCACIÓ DE TUB CORRUGAT PERFORAT PER FACILITAR EL REG MANUAL FENT UN LLAÇ AL VOLTANT DE LA BASE DEL PA DE TERRA DE L'ARBRE I DEIXANT LES DUES PUNTES A LA SUPERFÍCIE, SUBMINISTRAMENT I PLANTACIÓ DE PYRUS CALLERYANA DE PERÍMETRE DE 18 A 20 CM AMB PA DE TERRA I TRIPLE ASPRATGE (TUTORS DEL 8)

APERTURA DE CLOT DE PLANTACIÓ, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL I SUBMINISTRAMENT I PLANTACIÓ DE CALLISTEMON CITRINUS

APERTURA DE CLOT DE PLANTACIÓ, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL I SUBMINISTRAMENT I PLANTACIÓ DE PLUMBAGO AURICULATA

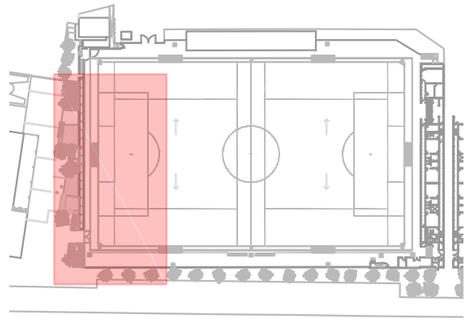
APERTURA DE CLOT DE PLANTACIÓ, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL I SUBMINISTRAMENT I PLANTACIÓ DE BUDDLEJA SALIGNA

MANTELL D'ESCORÇA DE PI DE 10 A 35 MM I ESCAMPADA AMB MITJANS MANUALS

VORADA RECTA D'ACER GALVANITZAT, DE 10 MM DE GRUIX I 200 MM D'ALÇÀRIA, COL.LOCADA SOBRE BASE DE FORMIGÓ

ESCOCELL AMB PEÇA D'ESCOCELL CIRCULAR D'ACER GALVANITZAT, DE 120 CM DE DIÀMETRE, 20 CM D'ALÇÀRIA I DE 10 MM DE GRUIX, COL.LOCAT AMB FONAMENT I ANELLAT DE FORMIGÓ

ESCARIFICACIÓ I COMPACTACIÓ DEL TERRENY NATURAL, SUBBASE DE TOT-U ARTIFICIAL AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL I PAVIMENT DE SAULÓ SÒLID, AMB SALS MINERALS



ESCARIFICACIÓ I COMPACTACIÓ DEL TERRENY NATURAL, SUBBASE DE TOT-U ARTIFICIAL AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL I SOLERA DE FORMIGÓ ARMADA AMB ACABAT FRATASSAT

PAVIMENT DE SAULÓ

ESTRUCTURA DE GABIONS DE MALLA ELECTROSOLDADA AMB GABIÓ DE DIMENSIONS SEGONS DOCUMENTACIÓ GRÀFICA, DE MALLA ELECTROSOLDADA GALVANITZADA, DE DIÀMETRE 4,5 MM, I 100X100 MM DE PAS DE MALLA I REBLERT AMB PEDRA GRANÍTICA DE MÉS DE 150 MM, PER A REBLERT DE GABIONS, COL.LOCADA AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS I ACABAT AMB REVESTIMENT DE PARAMENT HORITZONTAL AMB TAULER DE FUSTA PLÀSTICA RECICLADA ANCORADA

REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6M AMB SORRA, ESCARIFICACIÓ I COMPACTACIÓ DEL TERRENY NATURAL

SOLERA DE FORMIGÓ ARMAT I CAPA DE RODADURA DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT

VARILLES DE 20MM DE DIÀMETRE COL.LOCADES CADA 30CM CLAVADES AMB RESINA EPOXI A LA LLOSA

PERICÓ SIFÒNIC I TAPA REGISTRABLE, DE 100X100X80 CM DE MIDES INTERIORS, AMB PARET DE 15 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA DE 10 CM AMB BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL

PROJECTE EXECUTIU I DIRECCIÓ D'OBRES, AIXÍ COM ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I LA SUBSTITUCIÓ DEL SISTEMA DE REG DEL CAMP DE FUTBOL DE VILANOVA DEL VALLÈS

EMPLAÇAMENT
Carrer de Maria Aurèlia Capmany, 2-4
08410 Villanova del Vallès

Febrer 2025

Propietat
PROPIETARI

V°B° Propietat

PROJECTAT

Aribau 70
Aribau 70, 2° 1ª - 08011
Barcelona 93 440 09 69

V°B° Tècnic

Laia Roca

Nº COL : 28076-3

ARQUITECTE
ARIBAU 70
c\ Aribau 70, 2n 1a
08011 BARCELONA
93 440 09 69

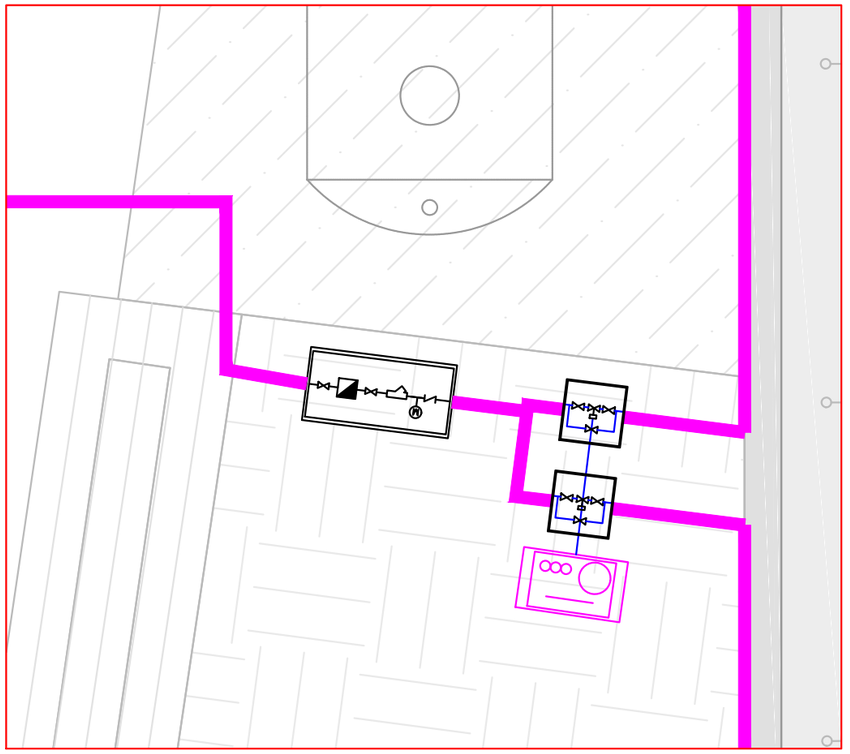
INSTAL·LACIONS

OBRA CIVIL
ZONA PARTERRES
PLANTA DETALL

1/250

N

OC.07



DETALL 1: CONNEXIÓ PERICONS DEL SISTEMA DE REG E:1/50

PUNT DE CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT D'AIGUA POTABLE

TUB DE POLIETILÉ AMB DIÀMETRE NOMINAL DE 40 CM

CANONADA DE TUB PER A REG PER DEGOTEIG DE 16MM DE DIÀMETRE, AMB DEGOTERS AUTOCOMPENSATS INTEGRATS CADA 33CM, AMB MARCATGE IDENTIFICATIU D'AIGUA NO POTABLE

PERICÓ SIFÒNIC DE 60x120x60 CM AMB PARET DE 15 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA I AMB BASTIMENT I TAPA RECTANGULAR DE FOSA DÚCTIL AMB VÀLVULES DE TALL, VÀLVULA DE RETENCIÓ, VÀLVULA DE REGULACIÓ DE PRESSIÓ, FILTRE I MANÒMETRE

PERICÓ SIFÒNIC DE 51x51x50 CM AMB PARET DE 13 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA I AMB BASTIMENT I TAPA RECTANGULAR DE FOSA DÚCTIL AMB ELECTROVÀLVULA I VÀLVULES DE TALL PER BY PASS

PROGRAMADOR DE REG ESTANC AMB PILES PER AUTOMATITZAR EL REG PER A 2 ZONES. MODEL: ESP-9V, MARCA: RAIN BIRD O EQUIVALENT. DINTRE DE PERICÓ SIFÒNIC, DE 51,51X50CM AMB PARET DE 13 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA I AMB BASTIMENT I TAPA RECTANGULAR

PROJECTE EXECUTIU I DIRECCIÓ D'OBRES, AIXÍ COM ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I LA SUBSTITUCIÓ DEL SISTEMA DE REG DEL CAMP DE FUTBOL DE VILANOVA DEL VALLÈS

EMPLAÇAMENT
Carrer de Maria Aurèlia Capmany, 2-4
08410 Villanova del Vallès

Febrer 2025

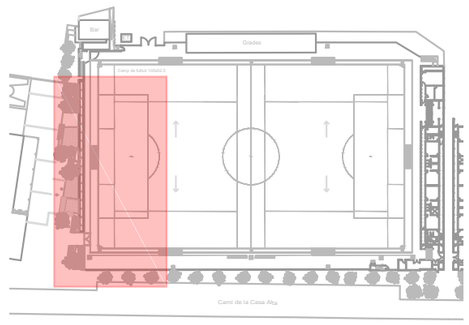
Propietat
PROPIETARI

V°B° Propietat

PROJECTAT

Aribau 70
Aribau 70, 2° 1ª - 08011
Barcelona 93 440 09 69

V°B° Tècnic



Laia Roca

Nº COL : 28076-3

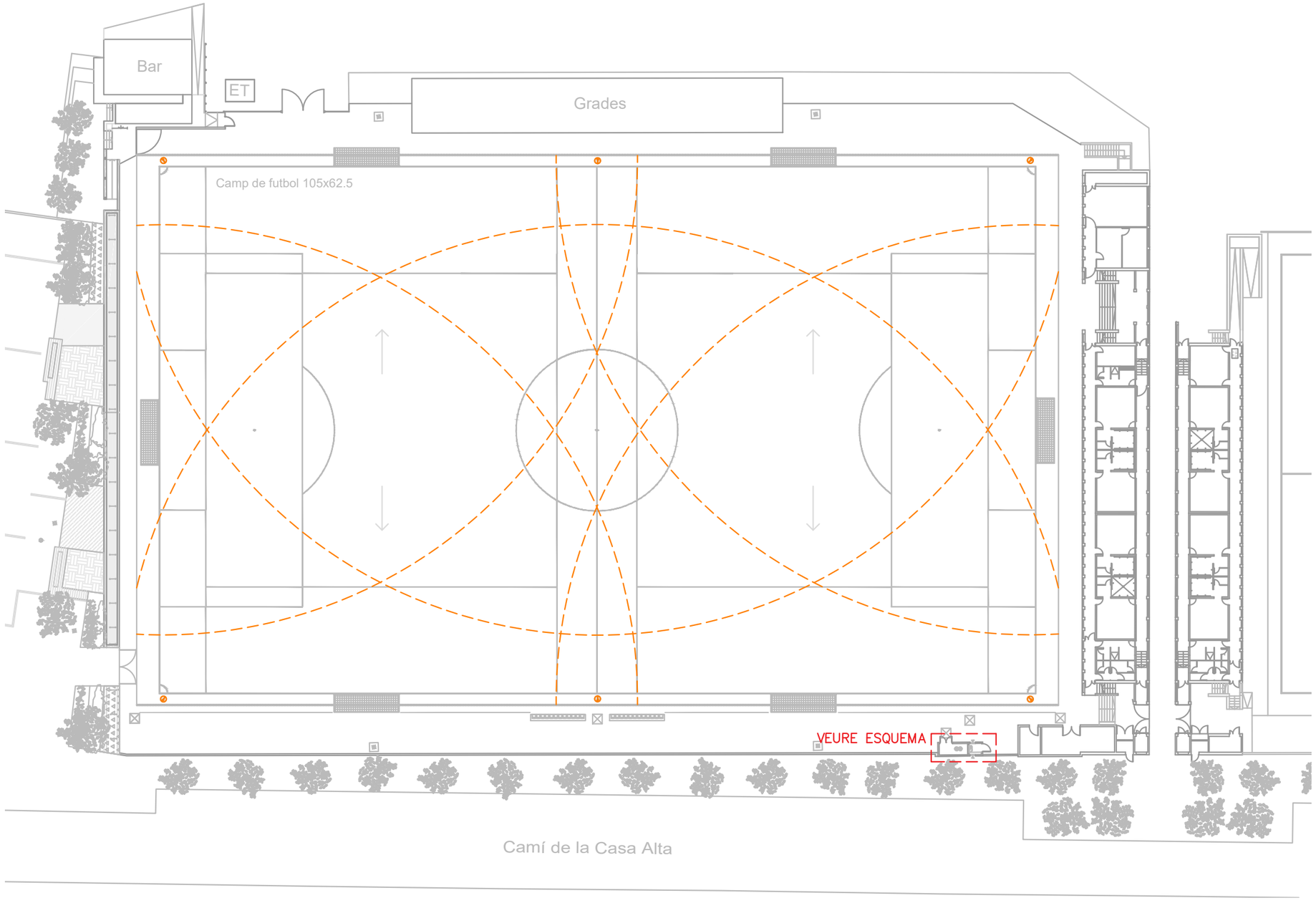
ARQUITECTE
ARIBAU 70
c\ Aribau 70, 2n 1a
08011 BARCELONA
93 440 09 69

INSTAL·LACIONS

SISTEMA DE REG
ZONA DE PARTERRES
PLANTA DETALL 1

1/250

RE.01



ASPERSOR EMERGENT AJUSTABLE AMB RADI DE COBERTURA DE 34M A 54M, CABAL ENTRE 25,9 I 68,9M3/H AMB PISTÓ D'ACER INOXIDABLE I ELECTROVÀLVULA INCORPORADA, COS EMERGENT DE 13CM D'ALÇÀRIA, AMB CONNEXIÓ DE DIÀMETRE 2", AMB ACCESSORIS ELECTROSOLDABLES I REGULACIÓ D'ANGLES DE GIR I VELOCITAT D'APERTURA. MODEL VP3 MARCA PERROT O EQUIVALENT

RADI DE COBERTURA DE 34 M A 54 M

PROJECTE EXECUTIU I DIRECCIÓ D'OBRES, AIXÍ COM ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I LA SUBSTITUCIÓ DEL SISTEMA DE REG DEL CAMP DE FUTBOL DE VILANOVA DEL VALLÈS

EMPLAÇAMENT
Carrer de Maria Aurèlia Capmany, 2-4
08410 Villanova del Vallès

Febrer 2025

Propietat
PROPIETARI

V°B° Propietat

PROJECTAT

Aribau 70
Aribau 70, 2º 1ª - 08011
Barcelona 93 440 09 69

V°B° Tècnic

Laia Roca

Nº COL : 28076-3

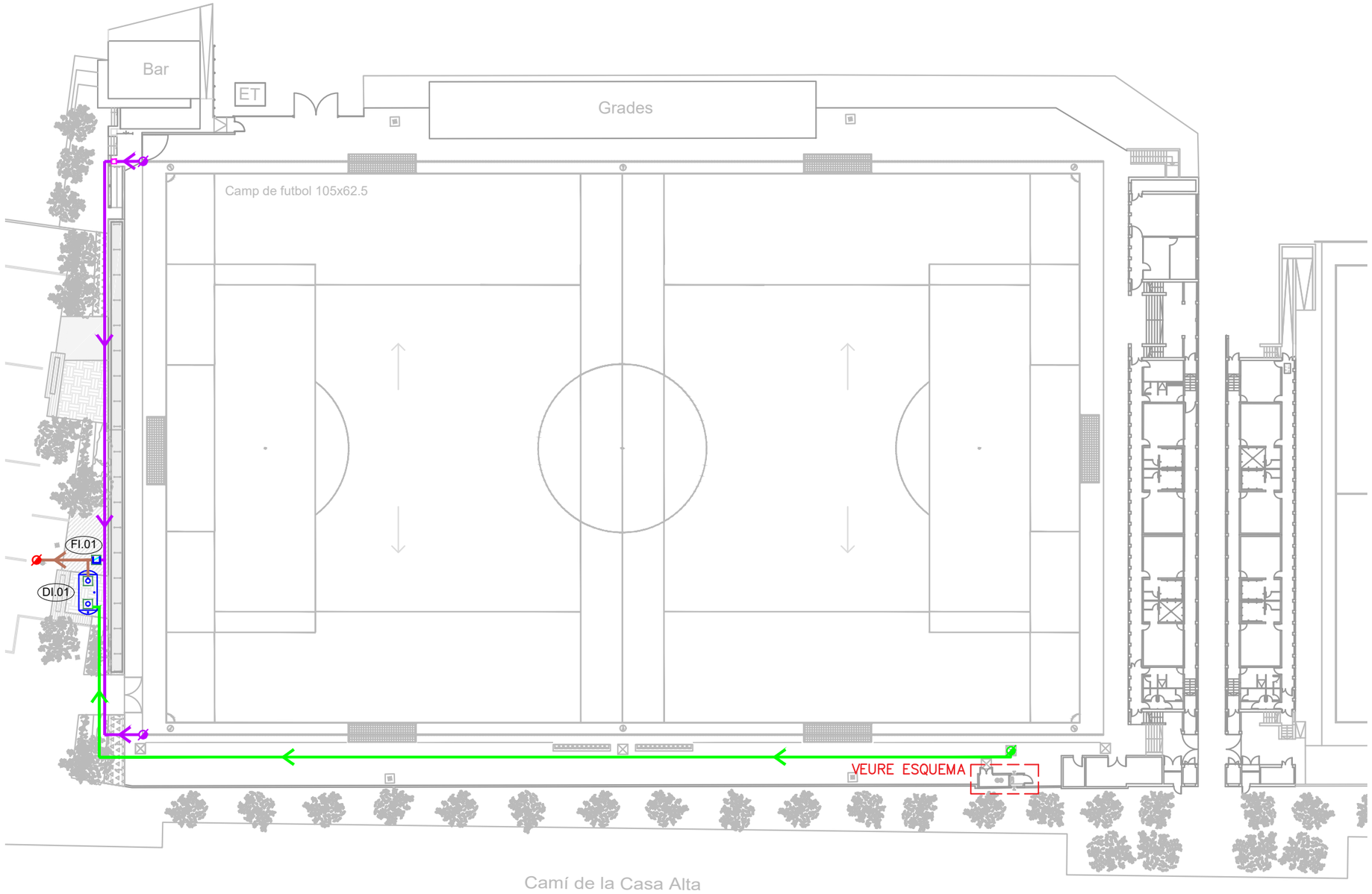
ARQUITECTE
ARIBAU 70
c\ Aribau 70, 2n 1a
08011 BARCELONA
93 440 09 69

INSTAL·LACIONS

INSTAL·LACIONS
PLANTA GENERAL
SISTEMA DE REG

1/500

IN.01



PROJECTE EXECUTIU I DIRECCIÓ D'OBRES, AIXÍ COM ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I LA SUBSTITUCIÓ DEL SISTEMA DE REG DEL CAMP DE FUTBOL DE VILANOVA DEL VALLÈS

EMPLAÇAMENT
Carrer de Maria Aurèlia Capmany, 2-4
08410 Villanova del Vallès

Febrer 2025

Propietat
PROPIETARI

V°B° Propietat

PROJECTAT

Aribau 70
Aribau 70, 2° 1ª - 08011
Barcelona 93 440 09 69

V°B° Tècnic

Laia Roca

N° COL : 28076-3

ARQUITECTE
ARIBAU 70
c\ Aribau 70, 2n 1a
08011 BARCELONA
93 440 09 69

INSTAL·LACIONS

TAULA D'EQUIVALENCIES DE MATERIALS (mm)

COURE	ACER	POLIPROPILÉ	POLIETILÉ	POLIBUTILÉ
ø 13/15	**ø 1/2"**	**ø 20x3.4**	**ø 16x11.6**	**ø 16x12.4**
ø 16/18	ø 5/8"	ø 25x4.2	ø 20x14.4	ø 20x15.4
ø 20/22	ø 3/4"	ø 32x5.4	ø 25x18.0	ø 25x20.4
ø 26/28	ø 1"	ø 40x6.7	ø 32x23.2	ø 32x26.2
ø 33/35	ø 1 1/4"	ø 50x8.4	ø 40x29.0	ø 40x32.6
ø 40/42	ø 1 1/2"	ø 63x10.5	ø 50x36.2	ø 50x40.8
ø 51/54	ø 2"	ø 75x10.4	ø 63x45.8	ø 63x51.4
ø 60/63	ø 2 1/2"	ø 90x12.5	ø 75x61.4	ø 75x61.4
ø 76/80	ø 3"	ø 110x15.2	ø 90x73.6	ø 90x73.6

NOTA : LES CANONADES QUE NO SIGUIN ENCASTADES A LES PARETS SERAN D'ACER CROMAT

CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ SEGONS NORMA UNE-EN 1401-1, PER A LES AIGÜES DEL SOBREEIXIDOR

CANONADA DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER L'AIGUA DE RECOLLIDA DE PLUJA SEGONS NORMA UNE-EN 1401-01

CANONADA DE POLIETILE

PUNT DE CONNEXIÓ A XARXA DE CLAVEGUERAM

PUNT DE CONNEXIÓ A XARXA DE RECOLLIDA D'AIGÜES PLUVIALS MITJANÇANT REIXETA EXISTENT

PUNT DE CONNEXIÓ A DIPÒSIT EXISTENT

POU DE RASALT DE 51X51X50 CM DE MIDES INTERIORS, AMB PARET DE 13 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA DE 10 CM AMB BASTIMENT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL

PERICÓ SIFÒNIC I TAPA REGISTRABLE, DE 100X100X80 CM DE MIDES INTERIORS, AMB PARET DE 15 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA DE 10 CM AMB BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL

FILTRE DE GUILLOTINA D'ACER INOXIDABLE DE 800X800 AMB PANELL FILTRANT AMB DOBLE XAPA PERFORADA DE 27 MM AMB PERFORACIONS DE 10 MM I MALLA INTERIOR TIPUS NR20 L-0,98XH-0,40 AMB GUIES D'INOXIDABLE MECANITZADES A L'ARQUETA.

DI.XX DIPÒSIT PER AIGUA DE PLUJA

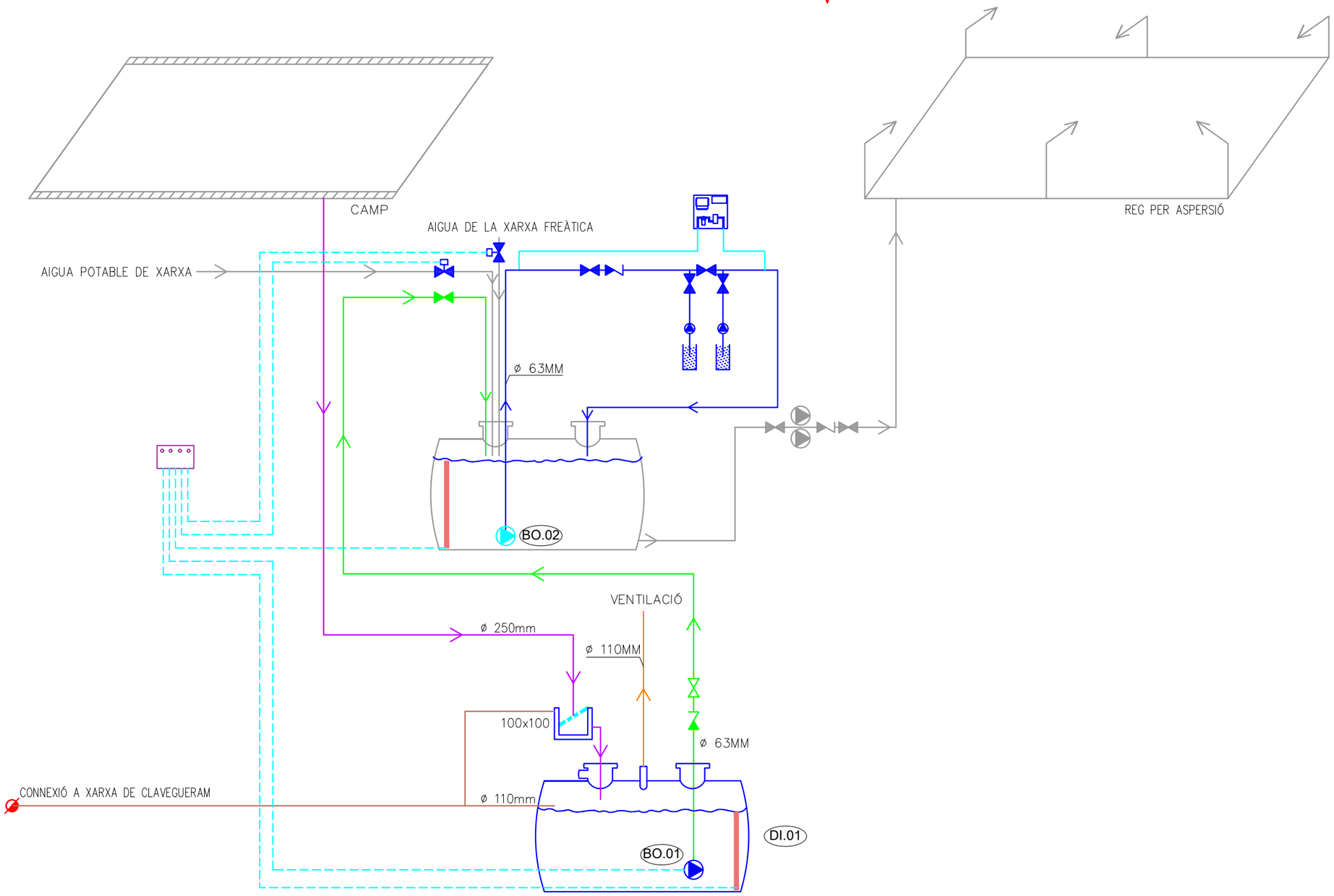
DI.01

MARCA	**EUROPLAST**
MODEL	**HORITZONTAL 15.000L**
MESURES	**2.000x4.780mm**
CAPACITAT	**15.000 litres**

INSTAL·LACIONS
PLANTA GENERAL
SISTEMA DIPÒSIT

1/500

IN.02



- CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ SEGONS NORMA UNE-EN 1401-1, PER A LES AIGÜES DEL SOBREEIXIDOR
- CANONADA DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER L'AIGUA DE RECOLLIDA DE PLUJA SEGONS NORMA UNE-EN 1401-01
- CANONADA DE POLIETILÈ
- PUNT DE CONNEXIÓ A XARXA DE CLAVEGUERAM
- CABLE DE SECCIÓ 2X1.5 MM2
- CONDUCTE DE VENTILACIÓ
- UNITAT DE CONTROL
- PANELL DE CLORACIÓ I PH COMPOST PER ANALITZADOR ELECTRÒNIC DE CLOR

- LLIURE MITJANÇANT CÈL.LULA AMPEROMÈTRICA ENSAMBLADA A PORTA-SONDA DE FLUX CONTINU AMB SENSOR DE CABAL, SONDA PH, APTE PER FUNCIONAMENT CONTINU, EQUIP DE FILTRATGE, 2 BOMBES ELECTROMAGNÈTIQUES APTE PER FUNCIONAMENT CONTINU, EQUIP DOSIFICADORES DE CLOR (1 DE CLOR I 1 DE MINORADOR DE PH).
- VÀLVULA MOTORITZADA
- VÀLVULA DE RETENCIÓ
- VÀLVULA DE BOCA
- SONDA DE NIVELL

- FILTRE DE GUILLOTINA D'ACER INOXIDABLE DE 800X800 AMB PANELL FILTRANT AMB DOBLE XAPA PERFORADA DE 27 MM AMB PERFORACIONS DE 10 MM I MALLA INTERIOR TIPUS NR20 L-0,98XH-0,40 AMB GUIES D'INOXIDABLE MECANITZADES A L'ARQUETA.
- BO.XX — BOMBA HIDRÀULICA TRANSVASSAMENT SUMERGIBLE
- BO.XX — BOMBA DE RECIRCULACIÓ SURMERGIBLE
- DI.XX — DIPÒSIT PER AIGUA DE PLUJA
- DI.01

MARCA	EUROPLAST
MODEL	HORITZONTAL 15.000L
MESURES (øxLONGITUD)	2.000x4.780mm
CAPACITAT	15.000 litres

BO.01

MARCA	PENTAX
MODEL	DH 80 (G)
ALÇADA	8.6 MCA
CAUDAL	7 m3/h

BO.02

MARCA	CALPEDA
MODEL	GXRM
ALÇADA	9 MCA
CAUDAL	10.2 m3/h

NOTA 1:
PUNT MÉS ALLUNYAT >= 0,2ppm DE CLOR

NOTA 1:
ES PREVEU UNA INJECCIÓ D'ENTRE 0.80 I 1.00 PPM DE CLOR

PROJECTE EXECUTIU I DIRECCIÓ D'OBRES, AIXÍ COM ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I LA SUBSTITUCIÓ DEL SISTEMA DE REG DEL CAMP DE FUTBOL DE VILANOVA DEL VALLÈS

EMPLAÇAMENT
Carrer de Maria Aurèlia Capmany, 2-4
08410 Villanova del Vallès

Febrer 2025

Propietat
PROPIETARI

V°B° Propietat

PROJECTAT

Aribau 70, 2° 1ª - 08011
Barcelona 93 440 09 69

V°B° Tècnic

Laia Roca

Nº COL : 28076-3

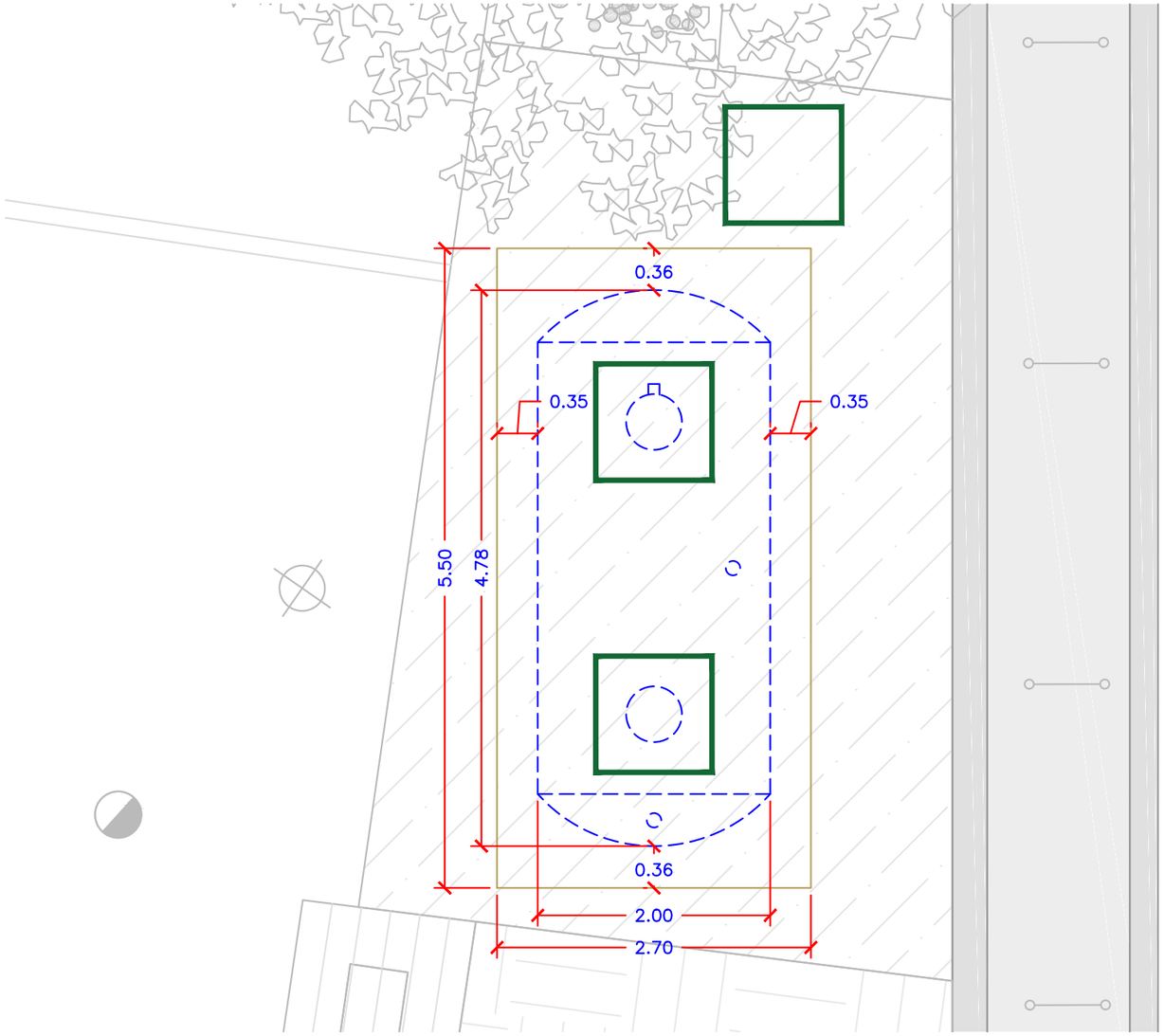
ARQUITECTE
ARIBAU 70
c\ Aribau 70, 2n 1a
08011 BARCELONA
93 440 09 69

INSTAL·LACIONS

INSTAL·LACIONS
ESQUEMA
SISTEMA DE REG

1/500

IN.03



1. SOBRE L'INTERIOR DEL FORJAT, CONSTRUIR UN LLIT DE 15CM DE FORMIGÓ ARMAT.

2. SOBRE LA PRIMERA LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT, ABOCAR FORMIGÓ I ENCARA ESTANT TENDRE ASSENTAR EL DIPÒSIT. OMPLIR EL DIPÒSIT PARCIALMENT FINS QUE S'ENFONSI EN AQUEST FORMIGÓ.
   2.1. L'EMPLENAT ANTICIPAT DEL DIPÒSIT POT PROVOCAR LA FRACTURA DEL MATEIX.
   2.2. EL DIPÒSIT HA D'ASSENTAR-SE SOBRE LA SUPERFÍCIE TOTALMENT CONTINUA.

3. UN COP ANIVELLAT I ASSENTAT EL DIPÒSIT, SEGUIR OMPLINT AMB FORMIGÓ TENDRE FINS A ASSOLIR 1/3 PART DE L'ALÇADA DEL DIPÒSIT.

4. UN COP ASSENTAT EL DIPÒSIT, OMPLIU LA PERIFÈRIA DE L'EXCAVACIÓ AMB SORRA RENTADA O CIMENT POBRE. EVITAR QUE ESTIGUI TOTALMENT LLIURE D'OBJECTES PESANTS GRUIXUTS I D'UNA GRANULOMETRIA NO SUPERIOR A 15MM. HUMITEJAR EL REBLERT COMPACTANT: PER EVITAR LA CREACIÓ DE BOSSES D'AIRE. OMPLIR EL DIPÒSIT A MESURA QUE ES VA INCORPORANT EL REBLERT.

5. SI A MENYS DE CINC METRES DE DISTÀNCIA ES PRODUEIX TRÀNSIT DE VEHICLES, HAURÀ DE CONSTRUIR-SE UN PLANXÉ DE FORMIGÓ A LA PART SUPERIOR DE L'EXCAVACIÓ. AQUESTA LLOSA, NO HAURÀ DE RECOLZAR-SE AL DIPÒSIT.

6. CONSTRUIR UN REGISTRE SOBRE CADA BOCA D'ACCÉS DEL DIPÒSIT. AQUEST NO HAURÀ DE SUPORTAR CAP TIPUS DE CÀRREGA SOBRE LA SUPERFÍCIE DEL DIPÒSIT.

7. REALITZAR LES CONNEXIONS UN COP ASSENTAT EL DIPÒSIT.

8. SOBRE EL DIPÒSIT ES POT APLICAR UN MÀXIM DE 30 CM DE SORRA.

PROJECTE EXECUTIU I DIRECCIÓ D'OBRES, AIXÍ COM ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I LA SUBSTITUCIÓ DEL SISTEMA DE REG DEL CAMP DE FUTBOL DE VILANOVA DEL VALLÈS

EMPLAÇAMENT
Carrer de Maria Aurèlia Capmany, 2-4
08410 Villanova del Vallès

Febrer 2025

Propietat
PROPIETARI

V°B° Propietat

PROJECTAT

Aribau 70
Aribau 70, 2° 1ª - 08011
Barcelona 93 440 09 69

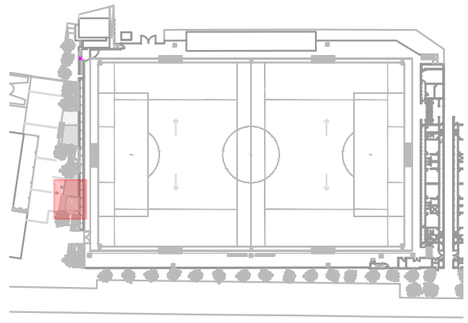
V°B° Tècnic

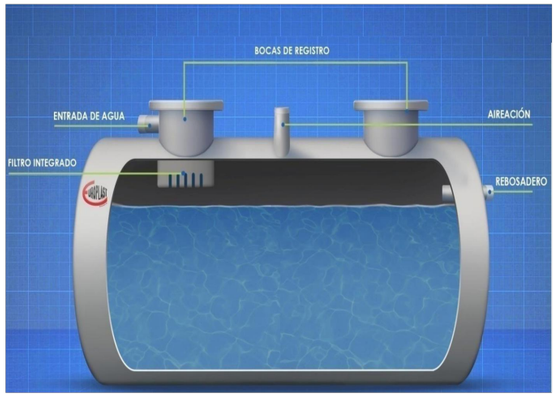
Laia Roca

Nº COL : 28076-3

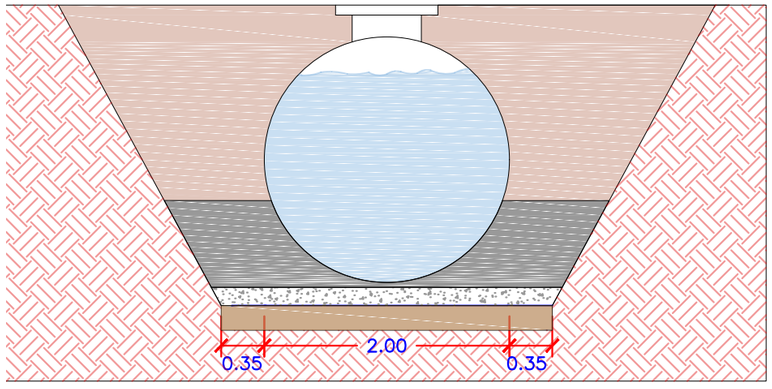
ARQUITECTE
ARIBAU 70
c\ Aribau 70, 2n 1a
08011 BARCELONA
93 440 09 69

INSTAL·LACIONS

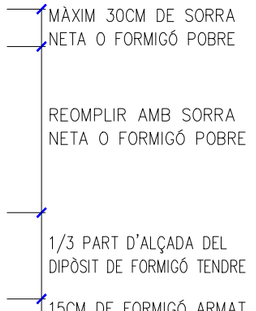


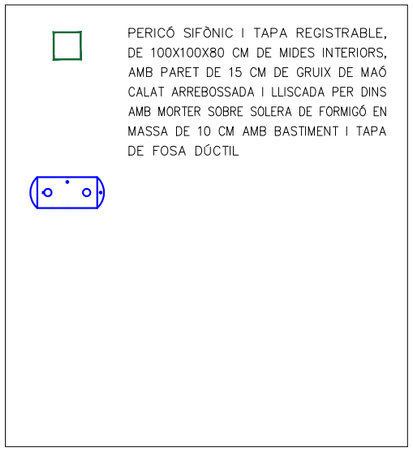


DETALL PERFIL DIPÒSIT
E: 1/50



SECCIÓ DIPÒSIT
E: 1/50

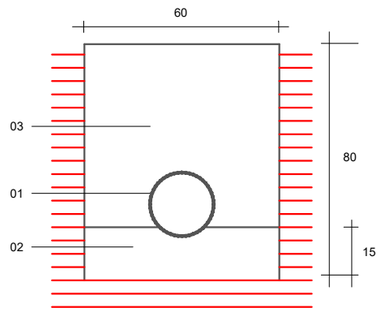




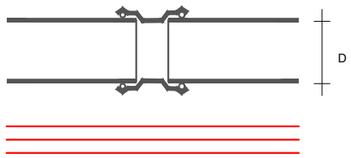
INSTAL.LACIONS
ZONA PARTERRES
DETALL DIPÒSIT

1/50

IN.04



SECCIO TRANSVERSAL



SECCIO LONGITUDINAL

01 IFA–2	TUB DE POLIPROPILÈ I PECES ESPECIALS ANIRÀ ENTERRAT EN UNA RASA DE 80 cm DE PROFUNDITAT I 60 cm D'AMPLADA LES UNIONS ENTRE TUBS S'EFECTUARAN PER MORDASSES DE PRESSIÓ.
02 EFH–2	ÀRIDS. REBLIMENT DE TERRA DE RIU PER ASSENTAMENT DE LA CANONADA
03 ADZ–13	REBLIMENT DE TERRA AMB PICONAT. REBLIMENT DE RASES PER TONGADES DE 20 cm DE TERRA EXENTA D'ÀRIDS MAJORS DE 4 cm I PICONADA S'ASSOLIRA UNA DENSITAT SECA MINIMA DEL 95% DE L'OBTINGUDA EN L'ASSAIG PROCTOR NORMAL

PROJECTE EXECUTIU I DIRECCIÓ D'OBRES, AIXÍ COM ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I LA SUBSTITUCIÓ DEL SISTEMA DE REG DEL CAMP DE FUTBOL DE VILANOVA DEL VALLÈS

EMPLAÇAMENT
Carrer de Maria Aurèlia Capmany, 2-4
08410 Villanova del Vallès

Febrer 2025

Propietat
PROPIETARI

V°B° Propietat

PROJECTAT

Aribau 70

Aribau 70, 2° 1ª - 08011
Barcelona 93 440 09 69

V°B° Tècnic

Laia Roca

N° COL : 28076-3

ARQUITECTE
ARIBAU 70
c\ Aribau 70, 2n 1a
08011 BARCELONA
93 440 09 69
INSTAL·LACIONS

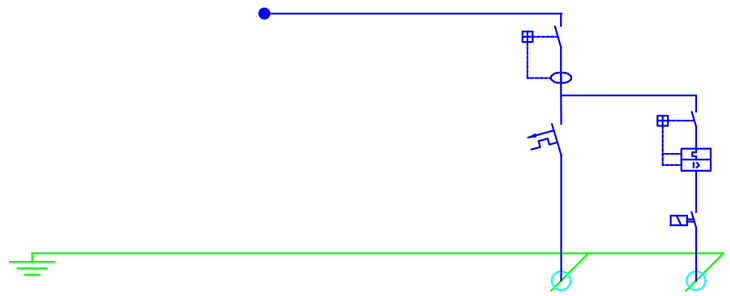
INSTAL.LACIONS

DETALL

1/50

IN.05

Aribau 70	ARIBAU 70 S.L. C/ ARIBAU Nº 70 08011 BARCELONA TLF: 934400969 FAX: 934494787	Projecte: C.F. VILANOVA DEL VALLÈS	Quadre: AMPLIACIÓ QUADRE SEC.	Controlat:	Data:	FULLA 01 / 01
				Dibuixat: ARIBAU 70	Data: Febrer 2025	



CARACTERISTIQUES INSTAL·LACIÓ	NUM.	AMP QS		CON	BO				
	ITEM	AMPLIACIÓ QS		CONTROL	BOMBA				
	ITEM								
	TIPUS CONSUMIDOR	QS		F	F				
	TENSIÓ (V)	230		220	230				
	MONO/TRIFÁSIC	M		M	M				
	POTÈNCIA (W)	1.026		100	980				
	COS φ	1,00		0,85	0,85				
	LONGITUD (m)	10		10	130				
	ELEV. o MOTOR o FLUORS (E/MF)								
	CAIGUDA TENSIÓ ADMISSIBLE (%)	1,00		4,50	4,50				
	CAIGUDA TENSIÓ ANTERIOR (%)	0,43		0,46	0,46				
	FACTOR CORRECCIÓ NÚM. CABLES	1,00		0,80	0,80				
CABLE	AÏLLAMENT DEL CABLE (V)	1000		1000	1000				
	MATERIAL DE L' AÏLLAMENT	LLIURE HALÒGENS		LLIURE HALÒGENS	LLIURE HALÒGENS				
	TERNA O MANGUERA	T		T	T				
	LLIURE D'HALÒGENS	S		S	S				
	RESISTENT FOC: 750º C 3 HORES	N		N	N				
	DENOMINACIÓ CABLE	AFUMEX - RZ1 0,6/1kV		AFUMEX - RZ1 0,6/1kV	AFUMEX - RZ1 0,6/1kV				
RESULTATS	I. NOMINAL (A)	4,46		0,53	5,01				
	I. DE CÁLCUL (A)	4,46		0,53	5,01				
	Icc (kA)	12,78		#N/A	#N/A				
	CAIGUDA TENSIÓ PARCIAL (%)	0,03		0,02	2,15				
	CAIGUDA TENSIÓ TOTAL (%)	0,46		0,48	2,61				
	NÚM. DE FASES	1		1	1				
	INTENSITAT SUPORTADA CABLE (A)	120		28	28				
	SECCIÓ FASE (mm2)	25,0		4,0	4,0				
	SECCIÓ NEUTRE (mm2)	25,0		4,0	4,0				
	SECCIÓ TERRA (mm2)	16,0		4,0	4,0				
	CALIBRE MAGNETOTÈRMIC (A)	100		10	10				
	REGULACIÓ MAGNETOTÈRMIC (A)	13		10	10				
	MODEL MAGNETOTÈRMIC O DISJUNTOR	NS100N TD16D		C60N C 2P 10A	GV2ME14				
CONTACTORS	TENSIÓ CONTROL				230				
	ARRANC DIRECTE(D) O ESTRELLA TRIANGLE(YA)				D				
	NÚMERO DE POLS				II				
	MODEL CONTACTOR O ESTRELLA-TRIANGLE				LC1-D09				
INTERRUPTOR DIFERENCIAL	NÚM DE POLS			II	II				
	SENSIBILITAT			30 mA	30 mA				
	MODEL			VIGI C60(40A)	VIGI C60(40A)				
	LINIES QUE AGAFA	A		CON	BO				
		B							
		C							
		D							
		E							

LÍNIES

INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTERMIC

INTERRUPTOR DIFERENCIAL

GUARDAMOTOR

CONTACTOR

PROJECTE EXECUTIU I DIRECCIÓ D'OBRES, AIXÍ COM ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I LA SUBSTITUCIÓ DEL SISTEMA DE REG DEL CAMP DE FUTBOL DE VILANOVA DEL VALLÈS

EMPLAÇAMENT
Carrer de Maria Aurèlia Capmany, 2-4
08410 Villanova del Vallès

Febrer 2025

Propietat
PROPIETARI

V°B° Propietat

PROJECTAT

Aribau 70
Aribau 70, 2° 1ª - 08011
Barcelona 93 440 09 69

V°B° Tècnic

Laia Roca

Nº COL : 28076-3

ARQUITECTE
ARIBAU 70
c\ Aribau 70, 2n 1a
08011 BARCELONA
93 440 09 69

INSTAL·LACIONS

ELECTRICITAT

UNIFILAR

S/E

UN.01

Aribau 70

Projecte executiu i Direcció d'Obres, així com Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, per a la renovació de la gespa artificial i la substitució del sistema de reg del camp de futbol de Vilanova del Vallès

Projecte executiu

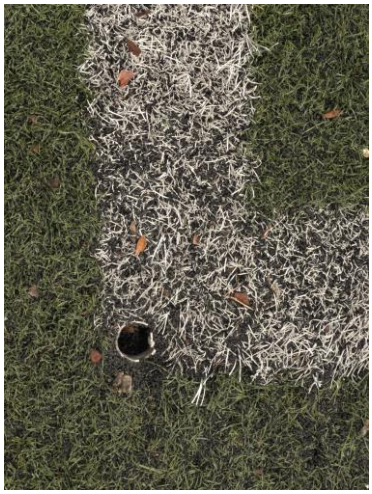
Vol. 1/1

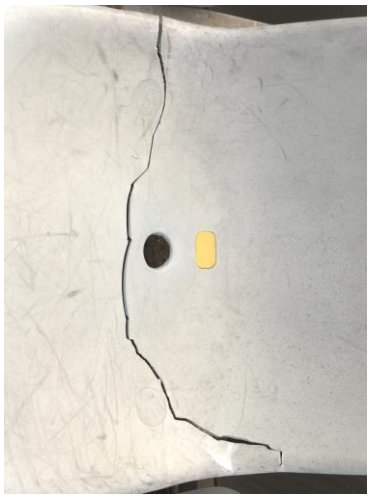
08 Reportatge fotogràfic

Febrer 2025

CAT
PUIGPEY
Construïm amb confiança

101





Bodet
VALLCORBA
Normalitzats de fusta des de
1923

US OBLIGATORI
MÀSCARA DE PROTECCIÓ
PERILL!
ÀCID

DIFERENCIAL
G- MOTOR
FILTRO
RELOJ
FILTRO

Aribau 70

Projecte executiu i Direcció d'Obres, així com Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, per a la renovació de la gespa artificial i la substitució del sistema de reg del camp de futbol de Vilanova del Vallès

Projecte executiu

Vol. 1/1

09 Gestió de residus

Febrer 2025

MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS 463

2. DEFINICIÓ DE CONCEPTES 463

3. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS 464

3. 1 RESIDUS PRINCIPALS SEGONS EL CER DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ 464

3. 2 ALTRES RESIDUS NO ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER 465

3. 3 ALTRES RESIDUS ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER 465

4. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS 465

4. 1 VOLUM DE RESIDUS GENERATS EN OBRA 465

4. 2 RESIDUS ASSIMILABLES A URBANS 465

5. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS 466

5. 1 MARC LEGAL 466

5. 2 PROCÉS DE DESCONSTRUCCIÓ EN LES TASQUES D'ENDERROCS 467

5. 3 GESTIÓ DELS RESIDUS 467

5. 4 GESTIÓ DE RESIDUS TÒXICS I/O PERILLOSOS 469

6. PLEC DE CONDICIONS 470

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

L'aprovació del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el qual se regula la producción y gestión de los residuos de construccions y demolición estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs.

El present estudi de gestió de residus de l'obra es redacta en compliment de la normativa autonòmica i estatal d'aplicació, concretament el Decret 89/2010 de 29 de juny, pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), que regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció; així com també el Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició.

Els productors de residus han de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

2. DEFINICIÓ DE CONCEPTES

Residu de construcció i d'enderrocs: qualsevol substància o objecte que, complint la definició de Residu inclosa en el article 3.a de la Ley 10/998, de 21 d'abril, es generi en una obra de construcció o demolició.

Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altre manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Productor de residus de construcció i demolició:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessaris llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altre tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Posseïdor de residus de la construcció i demolició: la persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

3. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS

A continuació, s'adjunta llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única, s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

Els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no té perquè coincidir.

El CRC determina la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

3. 1 RESIDUS PRINCIPALS SEGONS EL CER DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització son els següents:

Plàstics (restes i mermes de la nova gespa artificial).

Banals (cartró, plàstics,...)

Gespa vella (en bobines de 20-25 m x 2 m)

MIXT (barreja de sorra de sílex i cautxú SBR negre) en big bags de 1 m^3

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups

RESIDUS NO ESPECIALS.

(17) Residus de construcció i d'enderrocs

RUNA:

17 01 01	Formigó
17 01 02	Maons
17 01 03	Teules i materials ceràmics
17 02 02	Vidre
17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03

FUSTA:

17 02 01	Fusta

PLÀSTIC:

17 02 03	Plàstic

FERRALLA:

17 04 Metalls (inclosos els seus aliatges)

17 04 01	Coure, bronze, llautó
17 04 02	Alumini
17 04 04	Zinc
17 04 05	Ferro i acer
17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10

3. 2 ALTRES RESIDUS NO ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER

No és contemplen

3. 3 ALTRES RESIDUS ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER

Durant les obres es poden generar residus:

(13) Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)

Es tracten de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

4. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS

4. 1 VOLUM DE RESIDUS GENERATS EN OBRA

En el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de construcció que es generen en obra. La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus de construcció del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 3 del annex.

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus. L'estimació del volum de residus de construcció en l'obra s'ha fet mitjançant aplicació informàtica, on un cop definida la tipologia d'obra a executar, s'introdueixen les dades bàsiques dels treballs, essent en aquest cas, la longitud, amplada i paquet de ferm dels vials.

S'obtenen els següents resultats

TIPOLOGIA	ORÍGEN I DESCRIPCIÓ	QUANTITAT
PLÀSTICS	Restes i mermes de la nova gespa artificial i embalatges	a determinar (valoració segons instal·lat) m^2
GESPA VELLA	Gespa artificial retirada - Bobines de gespa artificial monofilament de PE retirada amb contingut de reblerts de 1-3 kg/m^2	6.562,50 m^2
MIXT Residus inorgànics amb substàncies perilloses	Reblerts de l'antiga gespa artificial - Barreja en una proporció en volum de 60/40 a base de sorra de sílice i cautxú SBR negre	72,052 tn

4. 2 RESIDUS ASSIMILABLES A URBANS

La gestió de residus de l'obra també ha de contemplar la generació de residus

ocasionats per l'activitat dels operaris a la zona d'obres. Per tant és necessària una estimació del volum generat, tant de residus sòlids assimilables a urbans com d'aigües sanitàries. L'estimació, es basa en el nombre d'operaris actius a l'obra i la durada de la mateixa

5. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS

5. 1 MARC LEGAL

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats
- LLEI 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- DECRET 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- DECRET 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- LLEI 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- LLEI 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- DECRET 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediment d'admissió de residus als dipòsits controlats.
- DECRET 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la llei reguladora de residus.
- DECRET 88/2010, de 29 de juny, pel que s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya i es modifica el Decret 93/1999 de 6-4-99, sobre procediments de gestió de residus.
- DECRET 89/2010, de 29 de juny de, pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya, es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
- LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación. de

residuos mediante depósito en vertedero.
- ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- REAL DECRETO 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero.
- REAL DECRETO 367/2010, de 26-03-2010, de modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23-11-2009, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22-12-2009, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio.

5. 2 PROCÉS DE DESCONSTRUCCIÓ EN LES TASQUES D'ENDERROCS

Per a una correcta gestió dels residus generats, cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció, s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció o infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de construccions, paviments i altres elements, i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició; la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu, es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades, per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions, que es duran a terme per aconseguir aquesta separació, són les següents:

Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus:

- Formigó i runa de la construcció
- Terres
- Cablejat.
- Metalls.
- Altres: vidre, fusta, plàstics, paper i cartró.

Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus:

- Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus.
- Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.
- Naturalesa dels riscs.

Es realitzarà un control dels volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.

5. 3 GESTIÓ DELS RESIDUS

Els objectius generals de l'aplicació d'un Estudi de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels

residus.

- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.
- Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generats en la present obra es poden gestionar, tracta o valoritzar mitjançant els següents processos:

T 11- Deposició de residus inerts.

Formigó

Metalls

Vidres, plàstics

T 15- Deposició en dipòsit controlats de residus de la construcció i demolició. Formigó, maons

Materials ceràmics

Vidre

Terres

Paviments

V 11- Reciclatge de paper i cartó

V 12- Reciclatge de plàstics

V 14 - Reciclatge de vidre.

V 15 - Reciclatge i recuperació de fustes

V 41- Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics

V 83- Compostatge

El seguiment es realitzarà visual i documentalment; tal i com, indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

- Fitxa d'acceptació (FA): Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
- Full de seguiment (FS): Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- Full de seguiment itinerant (FI): Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
- Fitxa de destinació: Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- Justificant de recepció (JRR): Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

5. 4 GESTIÓ DE RESIDUS TÒXICS I/O PERILLOSOS

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocius en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

- Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.
- Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinaria, així com envasos que els contenen.
- Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de - maquinaria i equips.
- Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.
- Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com eles envasos que els contenen.
- Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.
- Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. Després corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en trasvàs de recipients.

Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.

En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

- El codi d'identificació els residus
- El nom, direcció i telèfon del titular dels residus
- La data d'envasament
- La naturalesa dels rics que presenten els residus

Respecte als olis usats, mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

6. PLEC DE CONDICIONS

G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G2R - GESTIÓ DE RESIDUS

G2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2R24200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació. S'han considerat les operacions següents:

Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat:

- Formigó LER 170101 (formigó): >= 160 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 80 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 4 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 2 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 2 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 1 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 1 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Si es fa la separació selectiva en obra:
  - Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
  - No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
  - Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
  - Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):
  - Inerts i No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
  - Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

  Els residus separats en les fraccions establertes en la DT, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

  Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

  Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu

destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m^3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

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.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

G2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2R450AA,G2R4B0AA,G2R450AD,G2R450AX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació. S'han considerat les operacions següents:

Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients. Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres. Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig 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 transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:

Identificació del productor i posseïdor dels residus

Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència

Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu

Quantitat en t i m^3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

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:

m^3 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 d'acord amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

G2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC G2R542AA.

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 la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig 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 transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:

Identificació del productor i posseïdor dels residus

Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència

Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu

Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

G2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2RA71H1,G2RA72F1,G2RA7L01,G2RA6770,G2RA6890,G2RA6970,G2RA6680,G2RA84M0,G2RA8E0

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.

En el cas en que la partida així o especifiqui, s'inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008.

No inclou l'emissió del certificat per part de l'entitat receptora.

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.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

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.

Barcelona, febrer 2025

LA PROPIETAT

EL FACULTATIU

Aribau 70, S.L.

Laia Roca i Berlanga

Número de col·legiat 28.076-3

Aribau 70

Projecte executiu i Direcció d'Obres, així com Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, per a la renovació de la gespa artificial i la substitució del sistema de reg del camp de futbol de Vilanova del Vallès

Projecte executiu

Vol. 1/1

10 Planning

Febrer 2025

CRONOGRAMA SUBTITUCIÓ GESPA ARTIFICIAL AL CAMP DE FUTBOL MUNICIPAL DE VILANOVA DEL VALLÈS

	MES 1				MES 2				MES 3			
	SETMANA 1	SETMANA 2	SETMANA 3	SETMANA 4	SETMANA 1	SETMANA 2	SETMANA 3	SETMANA 4	SETMANA 1	SETMANA 2	SETMANA 3	SETMANA 4
	dl dt dc dj dv ds dg	dl dt dc dj dv ds dg	dl dt dc dj dv ds dg	dl dt dc dj dv ds dg	dl dt dc dj dv ds dg	dl dt dc dj dv ds dg	dl dt dc dj dv ds dg	dl dt dc dj dv ds dg	dl dt dc dj dv ds dg	dl dt dc dj dv ds dg	dl dt dc dj dv ds dg	dl dt dc dj dv ds dg
OBRA CIVIL												
Replanteig i implantació d'obra												
Retirada de l'equipament esportiu (porteries, etc.)												
Retirada de les reixes de les canaletes perimetrals												
Retirada dels canons d'aspersió												
Retirada de la gespa artificial existent												
Col·locació dels canons dels aspersors												
Estesa de la nova gespa artificial												
Marcatge dels terrenys de joc (F11 i F7 i camp annex)												
Aportació dels reblerts												
Recol·locació de les porteries												
Col·locació de les reixes de les canaletes perimetrals												
Neteja final de l'obra												
Control de qualitat - Assaig in situ segons norma EN 15330-1												
Gestió de residus												
Seguretat i Salut en el treball												