PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES
JUNY DE 2025

DOC 1. MEMORIA

RF. NADICO 25/0027

TITULAR: AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES.

SITUACIÓ: PAU-10 "El Poet".
43712 Banyeres Del Penedés.
Baix Penedés. Tarragona

DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

DOCUMENT NÚM. 1. MEMORIA I ANNEXES

DOCUMENT NÚM 2. PLÀNOLS

1. SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ORTOFOTO I INDEX.
   1.01. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT I INDEX.
   1.02. ORTOFOTO.
2. PARCELLES RESULTANTS.
3. TOPOGRÁFIC.
4. PLANTA GENERAL.
5. ENDERROCS.
6. ABASTAMENT AIGUA POTABLE.
   6.01. ESTAT ACTUAL.
   6.02. AFECTACIONS ABASTAMENT AIGUA POTABLE.
   6.03. DETALLS ABASTAMENT AIGUAL POTABLE.
7. ENLLUMENAT.
   7.01. ESTAT ACTUAL.
   7.02. AFECTACIONS ENLLUMENAT.
   7.03. DETALLS ENLLUMENAT.
8. SANEJAMENT.
   8.01. ESTAT ACTUAL XARXA DE RESIDUALS.
   8.02. AFECTACIONS XARXA RESIDUALS.
   8.03. ESTAT ACTUAL XARXA DE PLUVIALS.
   8.04. AFECTACIONS XARXA DE PLUVIALS.
   8.05. DETALLS SANEJAMENT.
9. XARXA ELÉCTRICA.
   9.01. ESTAT ACTUAL XARXA ELÉCTRICA DE MITJA TENSIÓ
   9.02. AFECTACIONS XARXA ELÉCTRICA DE MITJA TENSIÓ.
   9.03. ESTAT ACTUAL XARXA ELECTRICA DE BAIXA TENSIÓ.
   9.04. AFECTACIONS XARXA ELÉCTRICA DE BAIXA TENSIÓ.
10. XARXA TELEFONÍA.
   10.01. ESTAT ACTUAL XARXA TELEFONÍA.
   10.02. AFECTACIONS XARXA DE TELEFONÍA.
   10.03. DETALLS XARXA DE TELEFONÍA.
11. PLANTA PAVIMENTACIÓ.
   11.01. ESTAT ACTUAL PAVIMENTACIÓ.
   11.02. AFECTACIONS PAVIMENTACIÓ.
   11.03. SECCIONS TIPUS I DETALLS PAVIMENTACIÓ.
   11.04. PLANTA SENYALITZACIÓ
   11.05. DETALLS SENYALITZACIÓ

DOCUMENT NÚM 3. PLEC DE CONDICIONS GENERALS I PARTICULARS

DOCUMENT NÚM 4. PRESSUPOST

DOCUMENTACIÓ

1.-DADES GENERALS

PROMOTOR

DOMICILI PER NOTIFICACIONS

TECNIC REDACTOR DEL PROJECTE

2.-MEMÒRIA DESCRIPTIVA

ANTECEDENTS

OBJECTE

SITUACIÓ

ÀMBIT DEL PROJECTE

NORMATIVA APLICABLE EN REFERENCIA A LES INFRAESTRUCTURES TITULARITAT DE L'ESTAT

PRECEPTIVA AUTORITZACIÓ DE L'ÒRGAN COMPETENT EN LA ZONA DE PROTECCIÓ DE LES CARRETERES QUE FORMEN PART DE LA XARXA DE INTERÉS GENERAL DE L'ESTAT.

ESTAT ACTUAL

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

PLANIFICACIÓ

PRESSUPOST

3.-MEMÒRIA TÈCNICA

RESPOSTA A INFORME DEL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE DE FECHA 27/05/2025

ASSESSORAMENT E-DISTRIBUCION PER LA MITJA TENSIO

ENDERROCS

MOVIMENT DE TERRES

DIMENSIONAMENT DEL FERM

SANEJAMENT

XARXA ELÉCTRICA

AIGUA POTABLE

TELECOMUNICACIONS

ENLLUMENAT

4.-ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS

5.-CONTROL DE QUALITAT

6. NORMATIVA EXIGIBLE AL PROJECTE

1.-DADES GENERALS

DADES GENERALS

PROMOTOR

TITULAR: **AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDÉS**

Dades
C.I.F: P4302000G
Domicili Social : Pl. Ajuntament, 6, 43711, Banyeres del Penedès (Tarragona)

DOMICILI PER NOTIFICACIONS

El domicili a efectes de notificacions serà:

NADICO Industrial Management S.L.
C/Xaloc, núm 1. 2a planta Edifici CNV
Polígon Industrial "Can Volart"
08150 Parets del Vallès (Barcelona)
Telf. 902.197.230. Fax. 93.562.13.66.

TECNIC REDACTOR DEL PROJECTE

JORDI CODINA FONT

DNI 77.303.903-Y

Enginyer Tècnic Industrial

Col·legiat núm. 11.835

2.-MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

ANTECEDENTS

Actualment, l'àmbit objecte del present projecte està composat per 43 parcel·les industrials de mida petites (entre 1.500m2-4.500m2) delimitades pels carrers A, B, C, D, E i F del polígon industrial "El Poet", a Banyeres del Penedès. La urbanització d'aquesta zona obeeix a aquesta ordenació, i les línies de serveis urbans segueixen el traçat viari actual.

L'any 2023, l'Ajuntament de Banyeres del Penedès aprova inicialment la "Modificació Puntual del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Banyeres del Penedès en l'àmbit del sòl urbà "El Poet" per a la regulació dels usos logístics i de serveis tecnològics". Degut a les demandes actuals del mercat, l'Ajuntament té la voluntat de agrupar les diferents parcel·les en set úniques parcel·les resultants, de mides grans, per poder encabir activitats logístiques i industrials, anul·lant els carrers B, E i F, que son els interiors del polígons. Les noves parcel·les estaran delimitades, doncs, pels carrers A, C, D i G.



En data març de 2025, Nadico Industrial Management redacta el Projecte d'Urbanització del PAU10 de Banyeres de Penedès i l'entra a l'Ajuntament per la seva aprovació inicial, previ els informes pertinents. En relació al projecte de data març de 2025, es reben informes de diferents organismes i entitats afectades amb al·legacions i modificacions que es recullen en el present document, de data juny de 2025.

OBJECTE

El present projecte d'urbanització té com a finalitat adequar la urbanització dels carrers A, C, D i G del sector a la nova parcel·lació, garantint la continuïtat de les voreres, dels serveis urbans existents i les escomeses a cada nova parcel.la resultant.

L'objecte del "Projecte d'urbanització del PAU-10" és definir les obres necessàries per a la reurbanització de "El Poet" segons la nova ordenació i parcel·lació. Aquest sector, que anteriorment estava composat per múltiples parcel·les, s'ha convertit en dues illes, una gran amb sis parcel·les delimitada exclusivament pels carrers A, D i C i una dues altres més petites delimitades pel carrer C i D. Tot plegat, la nova ordenació ha deixat carrers i serveis existents dins de la nova illa que han de anul·lar-se i dona'ls-hi continuïtat pels vials que sí que ho continuaran sent.

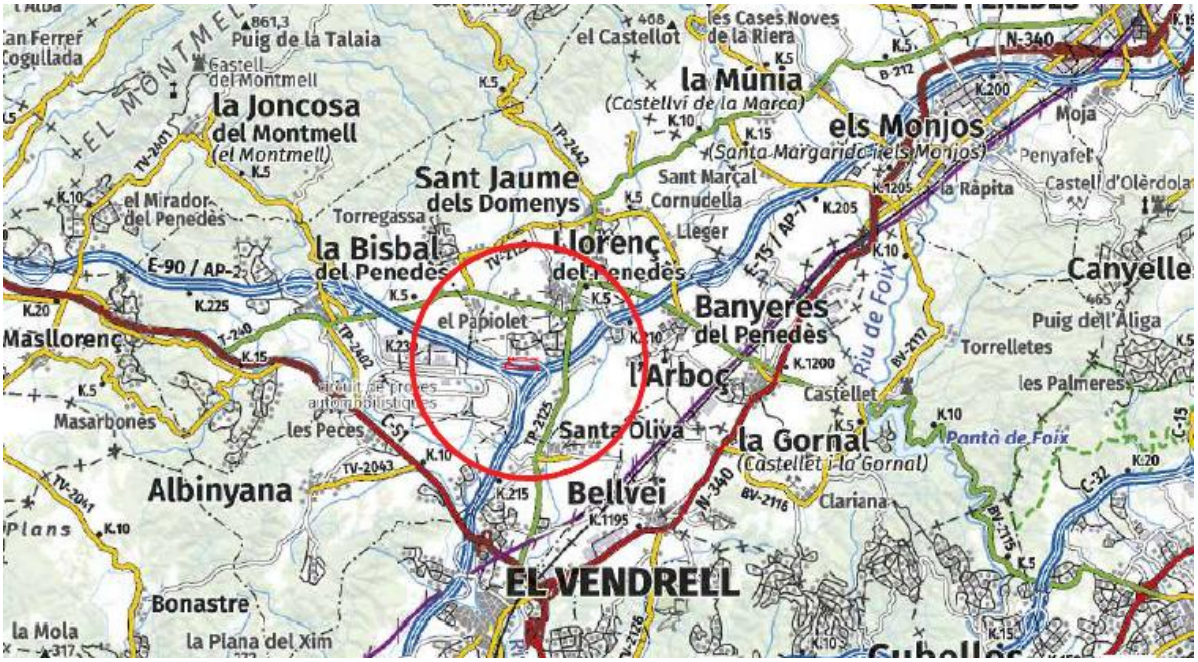
Concretament, les obres a realitzar són:

- Reconducció i reconnexió dels serveis urbans existents en el àmbit: aigua, enllumenat, clavegueram, telefonia i enllumenat.
- Noves voreres per connectar-les amb les existents, seguint l'alineació del nou límit de la parcel·la.
- Eliminació de rotonda existent i asfaltat de la zona afectada.
- Desmuntatges dels CM i CGP que queden en el interior de les noves parcel.les.
- Nova solució per a l'electrificació de les parcel·les.

SITUACIÓ

El PAU-10 "El Poet" es troba situat a la zona sud-oest del terme municipal de Banyeres del Penedès, a la comarca del Baix Penedès, Tarragona. L'accés principal al PAU-10 es realitza des de la carretera TP-2124, que connecta amb la xarxa viària local. Aquest sector limita amb diverses parcel·les residencials i agrícoles, i es troba proper a la zona urbana consolidada del municipi.

El sector es troba afectat per les línies de servitud, edificació i afectació de l'autopista A7 de titularitat de l'Estat.



Situació del PAU-10 "El Poet".

ÀMBIT DEL PROJECTE

L'àmbit del 'Projecte d'urbanització del PAU-10 'El Poet'' està delimitat pel perímetre format pels carrers A, B, C i D del polígon i abasta una àrea total d'aproximadament 151.500 m².



Àmbit del Projecte del PAU-10 "El Poet".

NORMATIVA APLICABLE EN REFERENCIA A LES INFRAESTRUCTURES TITULARITAT DE L'ESTAT

Serà aplicable la normativa i reglamentació per l'afecció amb les carreteres de la Xarxa d'Interès General de l'Estat (R.I.G.E.) que es detalla a continuació:

- Ley 39/2015, de 1 de octubre, del procedimiento administrativo común de las Administraciones Públicas.
- Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.
- Ley 37/2015, de 29 de septiembre de Carreteras (B.O.E. nº 234 de 30 de septiembre de 2015).
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 1367/2007, de 9 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.
- Ley 16/2002, de 28 de junio, de Cataluña, de protección contra la contaminación acústica.
- Orden TMA/335/2023, de 10 de abril, por la que se modifica la Orden TMA/1007/2021, de 9 de septiembre, sobre fijación de límites para la administración de determinados créditos para gastos y delegación de competencias.

PRECEPTIVA AUTORITZACIÓ DE L'ÒRGAN COMPETENT EN LA ZONA DE PROTECCIÓ DE LES CARRETERES QUE FORMEN PART DE LA XARXA DE INTERÉS GENERAL DE L'ESTAT.

La realització de qualsevol actuació (obra o instal·lació fixa o provisional, moviments de terres, o canvi d'ús o destinació de les mateixes…), que es pretengui executar a les zones de protecció de les carreteres que formen part de la Xarxa d'Interès General de l'Estat, que discorren pel Terme Municipal de Banyeres del Penedès, AP-2 i AP-7, queda subjecta a la normativa continguda en els textos legals esmentats en els punts anteriors.

Per tant, previ a l'inici de qualsevol actuació/obra, les que s'ubiquin dins de les zones de protecció de l'autopista AP-2 i de l'autopista AP-7 han de disposar d'autorització del Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible.

ESTAT ACTUAL

L'estat actual del PAU-10 "El Poet" mostra que, després de la finalització de les obres d'urbanització que es van executar el 2010, només dues de les parcel·les edificables han estat desenvolupades. A més, actualment la parcel·la destinada a equipament està ocupada per equips de telecomunicacions d'una empresa que opera sota una concessió d'ús privatiu de domini públic.

Aquest polígon industrial compta amb vials perimetrals com els carrers A, C, D i G, que es mantindran amb la nova reparcel·lació, i amb vials interiors (carrers B, E i F) que seran anul·lats amb la nova distribució. Així mateix, el polígon es troba correctament urbanitzat i, en general, en bon estat de manteniment. Disposa de serveis de sanejament, enllumenat, subministrament

d'aigua potable, telefonia i electricitat, que també es veuran afectats per la nova distribució de parcel·les.

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Aquest projecte inclou les obres d'urbanització necessàries per adaptar aquest polígon industrial a la nova reparcel·lació. Principalment, es realitzaran les següents obres: la reconducció dels serveis perquè transcorrin fora de l'àmbit privat, l'eliminació d'una rotonda i la prolongació de les voreres seguint el nou perímetre de les parcel·les.

L'eliminació de la rotonda implica la pavimentació d'una zona de la calçada. Per a això, el projecte estableix que s'ha de demolir la vorada i la rigola del seu perímetre, retirar dos arbres, netejar i rebaixar el terreny que sobresurt, i excavar un metre per sota de la cota del paviment existent, per després executar tot el paquet de ferm i pavimentació.

Per a la pavimentació, es preveu una millora de l'explanada amb 75 cm de material seleccionat i compactat al 95%. Sobre aquesta explanada, es col·locaran 35 cm de tot-u artificial, seguits de 10 cm de mescla bituminosa AC bin 22s i, finalment, 5 cm de la capa de rodament AC16 surf D, amb el seu respectiu reg d'imprimació entre capes.

Les voreres que es generin per seguir el perímetre de les parcel·les estaran formades per una base de 15 cm de tot-u artificial compactat al 98%, sobre la qual es col·locaran 15 cm de formigó HM-30/B/20/I+F. Les voreres estaran delimitades per una vorada tipus G2 prefabricat de formigó de 100x20x20, tal com les voreres existents. Els pendents de les voreres cap a la calçada seran els mateixos que els de les voreres actuals.

Pel que fa a la xarxa de pluvials, la recollida de pluvials del carrer A s'ha hagut de redefinir, ja que actualment es condueix per canonades que transcorren pels carrers E i F, les quals, després de la reparcel·lació, queden dins de l'àmbit privat i han de ser anul·lades. Per això, s'han pres les cotes i els diàmetres de les canonades perquè aquesta recollida es reconducixi per la vorera que envolta la nova parcel·lació.

Per aconseguir aquest nou plantejament al carrer A, s'hauran d'executar nous trams de canonada de PVC 400, amb un total aproximat de 350 metres, i sis nous pous. A més, en aquest mateix carrer es projecten nous embornals per a la recollida d'aigua de tota la zona. Perquè aquesta xarxa funcioni correctament, als pous s'han de cegar les sortides cap als carrers E i F.

Per al correcte funcionament de la xarxa de residuals, la solució és molt més senzilla que la de la xarxa de pluvials. Es planteja únicament cegar les sortides i anul·lar les tapes dels pous que es troben actualment a la vorera del carrer A (a més d'anul·lar tota la xarxa que queda a l'interior de les parcel·les). Per anul·lar els pous, es proposa repicar i demolir la vorera al perímetre del pou, demolir uns 20-30 cm de l'anell superior, omplir el seu interior amb material granular i, posteriorment, reposar amb la mateixa secció de vorera definida en el projecte.

Les obres a realitzar en l'enllumenat públic consisteixen únicament en l'anul·lació de la xarxa que es troba a l'interior de les parcel·les, la reconnexió dels circuits ubicats a la vorera perimetral de les noves parcel·les, el desplaçament de dues columnes i el reemplaçament d'una lluminària avariada.

En el cas del subministrament d'aigua potable, les obres a realitzar són similars a les de l'enllumenat públic. Es procedirà a l'anul·lació de la xarxa que transcorre per àmbit privat, executant nous trams perquè l'anell perimetral de la instal·lació sempre discorri per sota de la vorera pública. A més, amb aquestes modificacions, s'anul·laran diversos hidrants existents i s'instal·laran tres de nous (dos

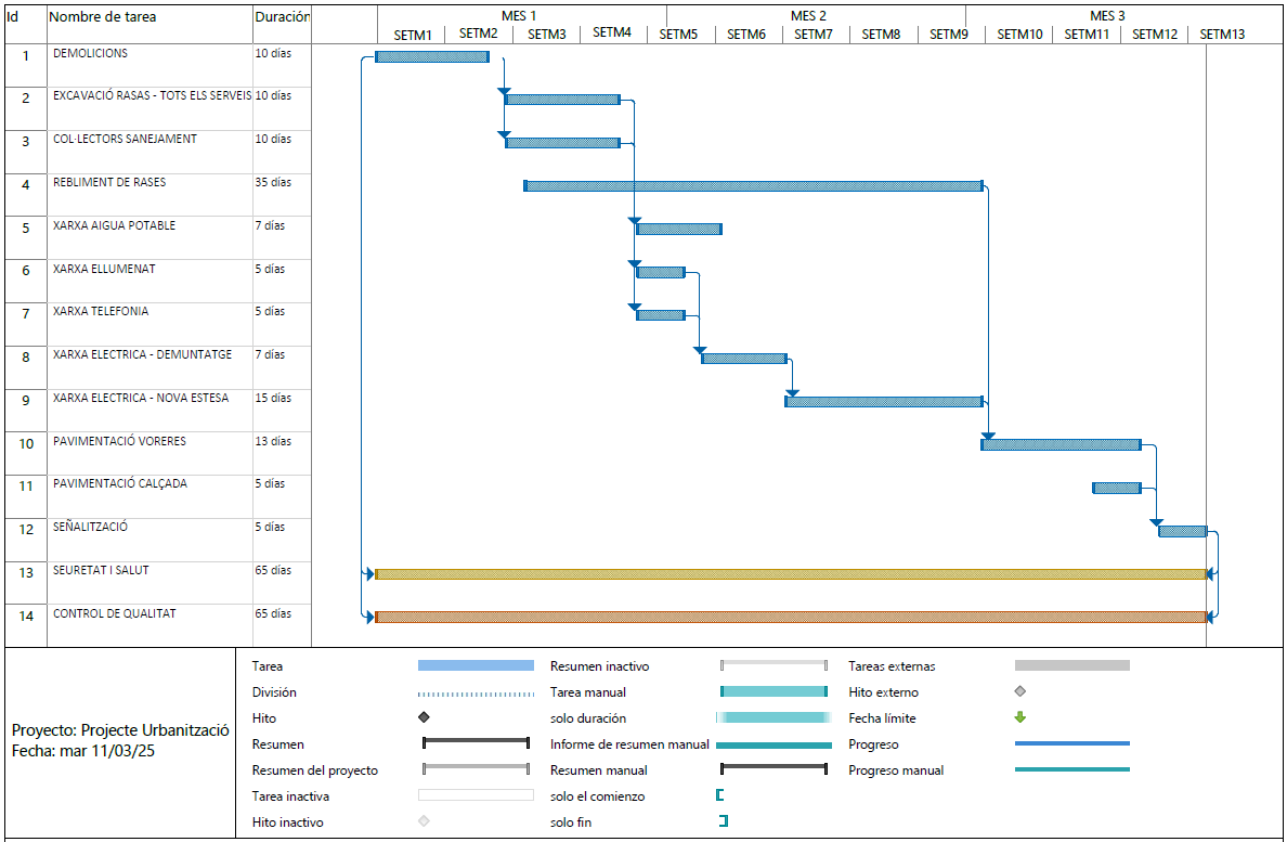
al carrer A i un al carrer D). Al carrer A, també es preveu instal·lar una nova vàlvula de desguàs i connectar-la a la xarxa de pluvials. Cal el desplaçament del comptador de la nau de Catà per a que quedi situat sobre la façana del carrer C.

Per a la xarxa de Telefónica, els treballs a realitzar consisteixen simplement a reconduir els trams que transcorren per dins de la parcel·la i passar-los per fora, anul·lar la instal·lació no necessària per a les noves parcel·les i executar noves escomeses.

En relació a la xarxa de baixa tensió, s'ha plantejat desmuntar les CGP existents que cauen dins de l'àmbit privat i que no s'utilitzaran, deixant només les caixes que es preveu que puguin ser utilitzades per a les noves parcel·les. Pel que fa a la MT, s'incorpora al projecte l'assessorament tècnic-econòmic elaborat de manera conjunta amb la companyia e-distribución de Endesa núm. 0000984599 (que s'adjunta a aquesta Memòria)per la retirada del CT103682, que queda situat al mig de una de les noves parcel·les, i la reconnexió de les línies de MT segons la nova morfologia dels carrers.

PLANIFICACIÓ

S'estima que les obres d'urbanització del PAU-10, denominat "El Poet", tindran una duració de tres mesos. A continuació, s'adjunta el pla estimat d'aquestes obres contemplades en el present projecte:



PRESSUPOST

El Pressupost d'Execució Material del "PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES" ascendeix a la quantitat de 206.492,26 euros abans d'IVA (**dos-cents sis mil quatre-cents noranta-dos euros amb vint-i-sis cèntims**). Per tant,

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROJECTE URBANITZACIO SECTOR S6 BANYERES DEL PENEDES

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	ENDERROCS	13.815,41	6,69
02	MOVIMENT DE TERRES	2.360,36	1,14
03	PAVIMENTACIÓ	30.979,28	15,00
04	SANEJAMENT I DRENATGE	35.779,82	17,33
05	ABASTAMENT	17.671,92	8,56
06	ELECTRICITAT	79.525,88	38,51
07	TELECOMUNICACIONS	13.275,00	6,43
08	ENLLUMENAT PÚBLIC	4.747,68	2,30
09	SENYALITZACIÓ	2.601,23	1,26
10	SEGURETAT I SALUT	5.735,68	2,78
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**206.492,26**	
	13,00 % Gastos generales 26.843,99		
	6,00 % Beneficio industrial 12.389,54		
	Suma	39.233,53	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	**245.725,79**	
	21% IVA	51.602,42	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	**297.328,21**	

El Pressupost d'Execució Material de les obres d'urbanització del PAU-10 "El Poet", incrementat amb les Despeses Generals (13%), el Benefici Industrial (6%) i l'iva (21%) dóna un Pressupost Execució per Contracte 297.328,21 euros **(dos-cents noranta-set mil tres-cents vint-i-vuit euros amb vint-i-un cèntims).**

Es fa constar que les dades emprades en l'elaboració del present pressupost han estat obtingudes del Banc de Dades Econòmiques i Comercials (BDEC), utilitzant la base de dades de 2024-06. Aquestes dades corresponen a l'àmbit de preus i plecs per a la Comunitat Autònoma de Catalunya. En l'apartat de variació percentual de preus segons el volum d'obra nova i de rehabilitació, s'ha especificat que es tracta d'una obra de "Urbanització PEM 0,402 M euros".

Banyeres del Penedès, juny de 2025

EL TÈCNIC

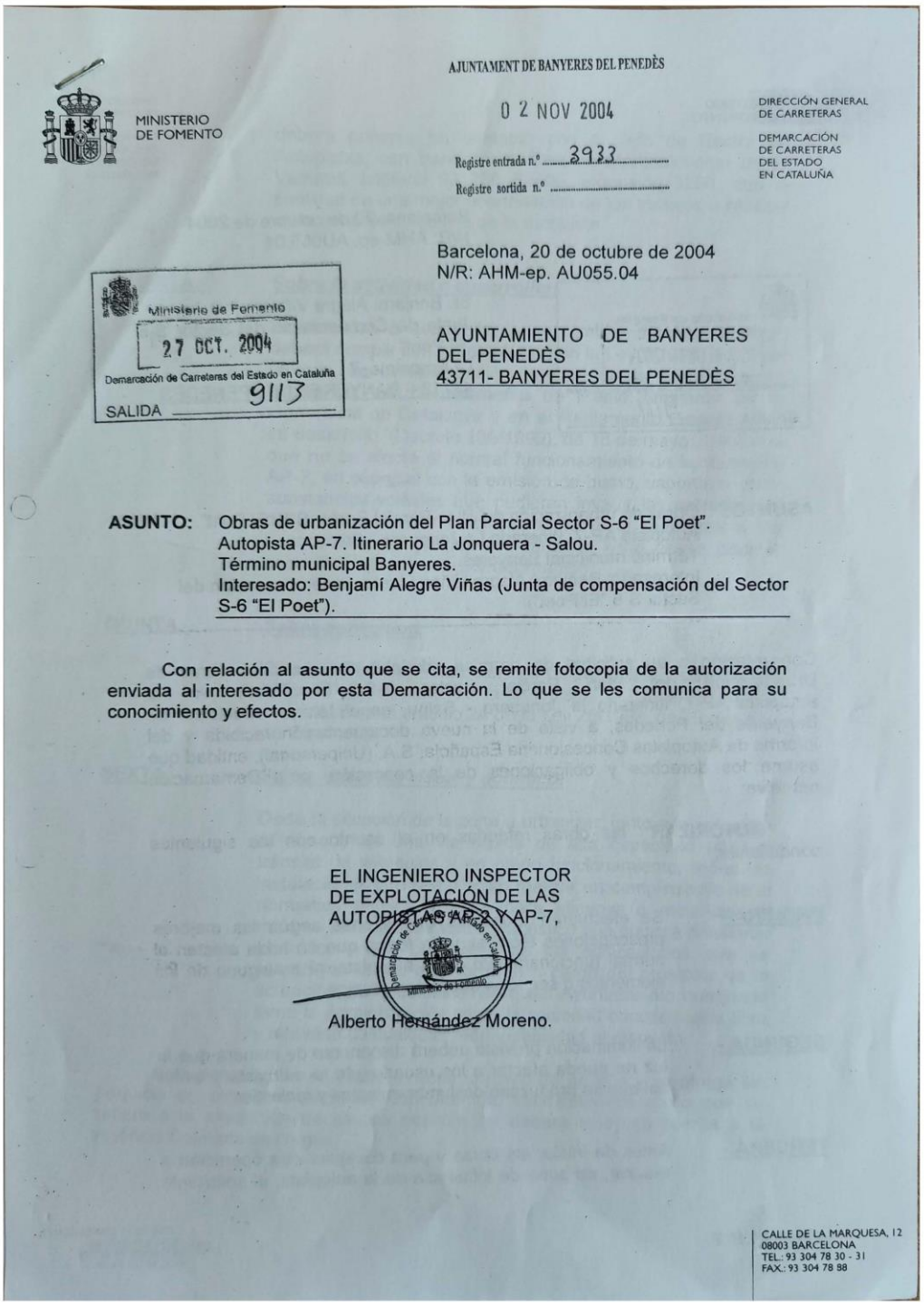
3.-MEMÒRIA TÈCNICA

RESPOSTA A INFORME DEL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE DE FECHA 27/05/2025

DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA

DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10"EL POET"

INFORME DEL MINISTERI DE FOMENTO DE 2004



MINISTERIO DE FOMENTO

AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDÈS
0 2 NOV 2004
Registre entrada n.º 3933
Registre sortida n.º

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CATALUÑA

Ministerio de Fomento
27 OCT. 2004
Demarcación de Carreteras del Estado en Cataluña
SALIDA 9113

Barcelona, 20 de octubre de 2004
N/R: AHM-ep. AU055.04

AYUNTAMIENTO DE BANYERES DEL PENEDÈS
43711- BANYERES DEL PENEDÈS

ASUNTO: Obras de urbanización del Plan Parcial Sector S-6 "El Poet".
Autopista AP-7. Itinerario La Jonquera - Salou.
Término municipal Banyeres.
Interesado: Benjamí Alegre Viñas (Junta de compensación del Sector S-6 "El Poet").

Con relación al asunto que se cita, se remite fotocopia de la autorización enviada al interesado por esta Demarcación. Lo que se les comunica para su conocimiento y efectos.

EL INGENIERO INSPECTOR
DE EXPLOTACIÓN DE LAS
AUTOPISTAS AP-2 Y AP-7,

Alberto Hernández Moreno.

CALLE DE LA MARQUESA, 12
08003 BARCELONA
TEL.: 93 304 78 30 - 31
FAX.: 93 304 78 58

MINISTERIO
DE FOMENTO

DIRECCIÓN GEN. DE CARRETERAS

DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CATALUÑA

Barcelona, 20 de octubre de 2004
N/R: AHM-ep. AU055.04

Ministerio de Fomento
27 OCT. 2004
Demarcación de Carreteras del Estado en Cataluña
SALIDA 9111

Sr. Benjamí Alegre Viñas
Junta de Compensació del Sector S-6
"El Poet"
C/ Empalme, 7
43712 – BANYERES DEL PENEDÈS

ASUNTO: Obras de urbanización del Plan Parcial Sector S-6 "El Poet".
Autopista AP-7. Itinerario La Jonquera - Salou.
Término municipal Banyeres.
Interesado: Benjamí Alegre Viñas (Junta de compensación del Sector S-6 "El Poet").

Con relación a su solicitud de permiso administrativo para las obras de Urbanización del Plan Parcial Sector S-6 "El Poet", en la autopista AP-7, itinerario la Jonquera - Salou, en el término municipal de Banyeres del Penedès, a vista de la nueva documentación recibida y del informe de Autopistas Concesionaria Española, S.A. (Unipersonal), entidad que asume los derechos y obligaciones de la concesión, esta Demarcación resuelve:

AUTORIZAR las obras referidas en el asunto con las siguientes condiciones:

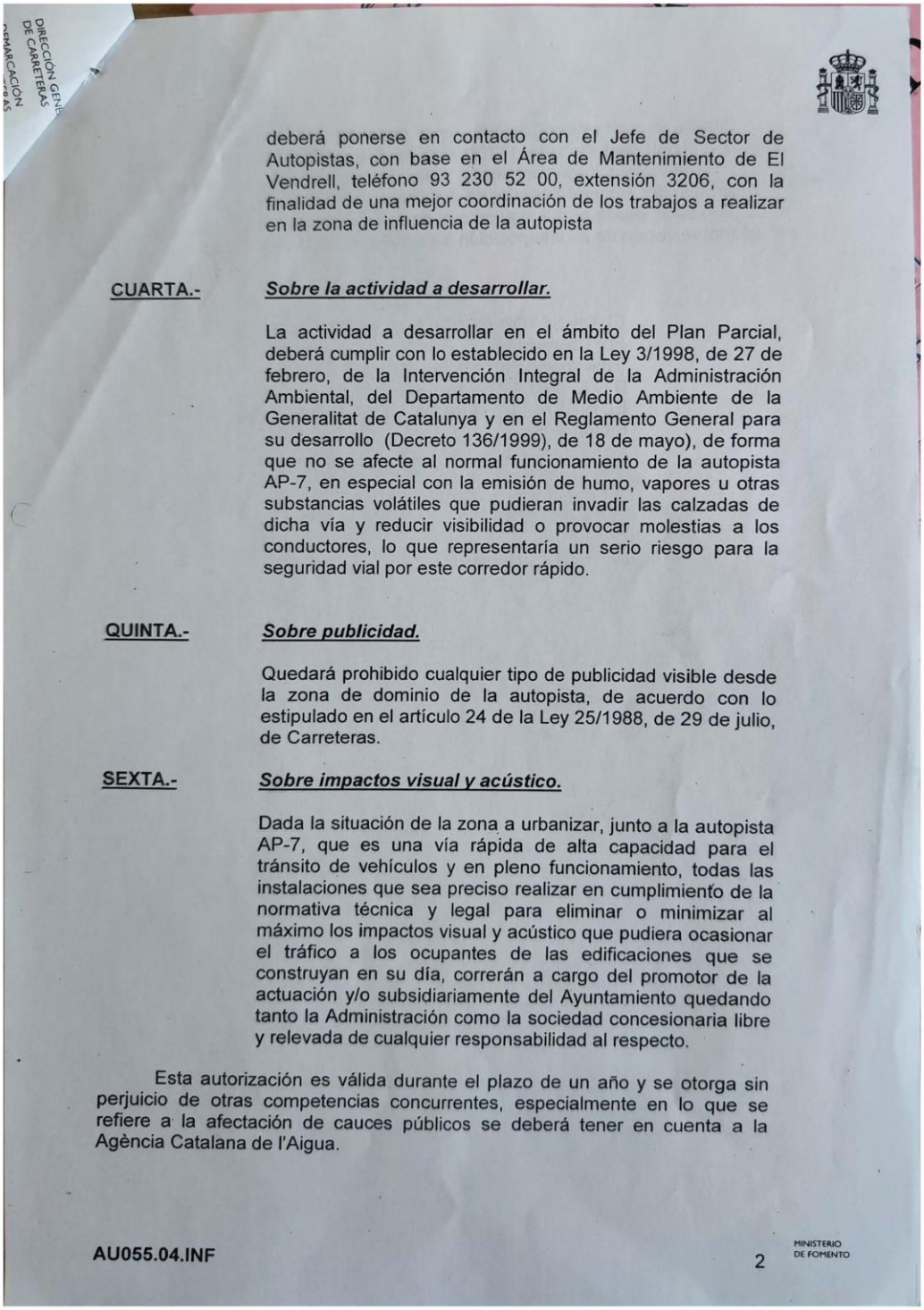
PRIMERA.- Se efectuarán todas las operaciones según las mejores prescripciones técnicas y de forma que en nada afecten al normal funcionamiento de la autopista, ni a ninguno de los elementos o servicios que le son propios.

SEGUNDA.- La iluminación prevista deberá disponerse de manera que la luz no pueda afectar a los usuarios de la autopista y evitar así que se produzcan deslumbramientos y molestias.

TERCERA.- Antes de iniciar las obras y para cualquier otra operación a realizar, en zona de influencia de la autopista, el solicitante

AU055.04.INF

CALLE DE LA MARQUESA, 12
08003 BARCELONA
TEL.: 93 304 78 30 - 31
FAX.: 93 304 78 98



DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

deberá ponerse en contacto con el Jefe de Sector de Autopistas, con base en el Área de Mantenimiento de El Vendrell, teléfono 93 230 52 00, extensión 3206, con la finalidad de una mejor coordinación de los trabajos a realizar en la zona de influencia de la autopista

CUARTA.- ***Sobre la actividad a desarrollar.***

La actividad a desarrollar en el ámbito del Plan Parcial, deberá cumplir con lo establecido en la Ley 3/1998, de 27 de febrero, de la Intervención Integral de la Administración Ambiental, del Departamento de Medio Ambiente de la Generalitat de Catalunya y en el Reglamento General para su desarrollo (Decreto 136/1999), de 18 de mayo), de forma que no se afecte al normal funcionamiento de la autopista AP-7, en especial con la emisión de humo, vapores u otras substancias volátiles que pudieran invadir las calzadas de dicha vía y reducir visibilidad o provocar molestias a los conductores, lo que representaría un serio riesgo para la seguridad vial por este corredor rápido.

QUINTA.- ***Sobre publicidad.***

Quedará prohibido cualquier tipo de publicidad visible desde la zona de dominio de la autopista, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 24 de la Ley 25/1988, de 29 de julio, de Carreteras.

SEXTA.- ***Sobre impactos visual y acústico.***

Dada la situación de la zona a urbanizar, junto a la autopista AP-7, que es una vía rápida de alta capacidad para el tránsito de vehículos y en pleno funcionamiento, todas las instalaciones que sea preciso realizar en cumplimiento de la normativa técnica y legal para eliminar o minimizar al máximo los impactos visual y acústico que pudiera ocasionar el tráfico a los ocupantes de las edificaciones que se construyan en su día, correrán a cargo del promotor de la actuación y/o subsidiariamente del Ayuntamiento quedando tanto la Administración como la sociedad concesionaria libre y relevada de cualquier responsabilidad al respecto.

Esta autorización es válida durante el plazo de un año y se otorga sin perjuicio de otras competencias concurrentes, especialmente en lo que se refiere a la afectación de cauces públicos se deberá tener en cuenta a la Agència Catalana de l'Aigua.

AU055.04.INF 2 MINISTERIO DE FOMENTO

Contra la presente resolución, que pone fin a la vía administrativa (artículo 3.3 del Real Decreto 1778/1994, de 5 de agosto), cabe interponer recurso contencioso administrativo ante la Sala de lo Contencioso Administrativo del Tribunal Superior de Justicia de Cataluña, en el plazo de dos meses contados desde el día siguiente al de la práctica de esta notificación, y previa comunicación de su interposición a esta Demarcación de Carreteras.

EL DIRECTOR GENERAL DE CARRETERAS,
Por Delegación
(Resolución de 11 /Marzo /1.993,
B.O.E. núm. 78 de 1/Abril/1.993),
EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN
En funciones,

Demarcación de Carreteras del Estado en Cataluña
Ministerio de Fomento

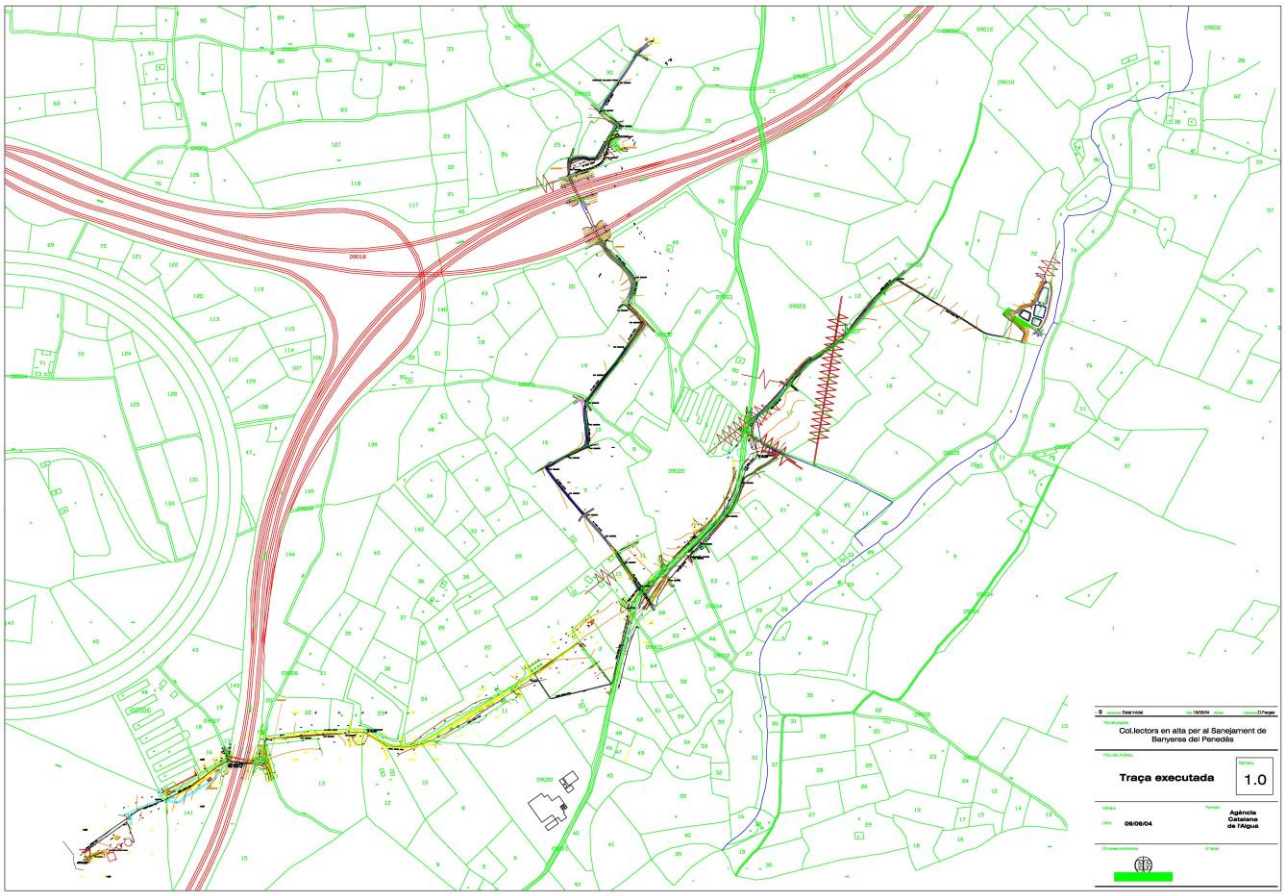
Luis Bonet Linuesa.

AU055.04.INF

3 MINISTERIO DE FOMENTO

PLÀNOLS DE LA SITUACIÓ DELS COL.LECTORS EN ALTA


Col.lectors en alta per al Sanejament de Banyeres del Penedès
Traça executada
1.0
09/09/04
Agència Catalana de l'Aigua


Col.lectors en alta per al Sanejament de Banyeres del Penedès
Traça executada
1.0
08/06/04
Agència Catalana de l'Aigua

Ajuntament de Banyeres del Penedès
(Tarragona)

Agència Catalana de l'Aigua

Fitxes estacions de depuració d'aigües residuals

SISTEMA DE SANEJAMENT — RIERA DE LA BISBAL

Dades generals



Administració actuant:	Consell Comarcal Baix Penedès
Empresa explotadora:	OMS-SACEDE, S.A.U.
Any posada en marxa:	1999
Any ampliació:	2009
Conca:	rieres de la costa entre Cunit i Vandellòs i l'Hospitalet de l'Infant
Punt abocament:	Torrent del Lluc
Municipis assistits:	ALBINYANA(Bonaterra I;Bonaterra II;Molí del Blanquillo,el;Papiola,la;Peces,les, Masies del Torrent, les);BANYERES DEL PENEDES(Banyeres del Penedès;Boscos,els;Casa-roja;Saifores;St.Miquel);BISBAL DEL PENEDES, LA(Bisbal del Penedès,la;Priorat de la Bisbal,el);SANTA OLIVA(Camí dels Molins;Canyelles;Carretera del Vendrell,la;Molí Blanquillo;Pedreres,les;St.Jordi;Sta.Oliva, l'Abornal, Molí d'en Serra);VENDRELL, EL(Barri Marítim Francàs,el;Coma-ruga;Estació de St.Vicenç de Calders;Sanatori,el;St.Salvador;St.Vicenç de Calders;Vendrell,el)

Km col·lectors:	38,29	**Nombre emissaris:**	3
Nombre bombaments:	17	**Km emissaris:**	3,09
Nº fosses sèptiques:	0		
Nom fosses sèptiques:	-		

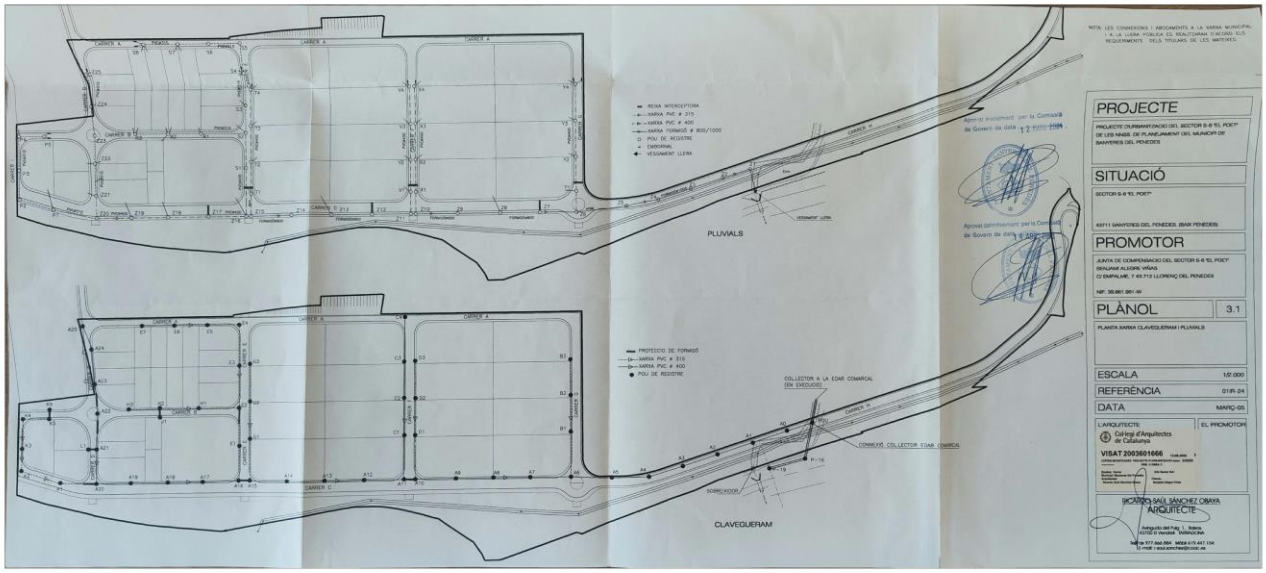
Dades de disseny

Tipus tractament:	Biològic amb eliminació de Nitrogen i Fòsfor i amb tractament Terciari				
Cabal disseny (m³/dia):	17.132	**Població eq. disseny (h-e)**	140.000		
MES disseny (mg/l):	300	**DBO5 disseny (mg/l):**	400	**DQO disseny (mg/l):**	nl
N disseny (mg/l):	40	**P disseny (mg/l):**	nl		

Dades de procés

Nº línies pretractament:	1		
Primari:	decantador primari	**Secundari**	fangs activats: baixa càrrega
Espessiment:	gravetat + espessidor mecànic	**Digestió:**	anaerobia
Deshidratació:	centrífuga		

PLÀNOL DE LA XARXA DE PLUVIALS I CLAVEGUERAM DEL PROJ. D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR S-6 "EL POET" DE L'ANY 2005


PLUVIALS
CLAVEGUERAM
PROJECTE
SITUACIÓ
PROMOTOR
PLÀNOL
3.1
ESCALA
1/2.000
REFERÈNCIA
01R-24
DATA
MARÇ-05
L'ARQUITECTE:
EL PROMOTOR:
VISAT 2003601666
RICARDO SAUL SÁNCHEZ OBAYA
ARQUITECTE

ASSESSORAMENT E-DISTRIBUCION PER LA MITJA TENSIO

e-distribución

AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES
PZ, AJUNTAMENT, 006, BA
43711 - BANYERES DEL PENEDÈS
A l' Atenció de Amadeu Benach i Miquel

Ref. Sol·licitud:	0000984599
Tipus Sol·licitud:	SERVICIOS - VARIANTES
Direcció del Subministrament:	CL E-EL POET SECTOR S6 1, VARIANTE, 43711, BANYERES DEL PENEDES, TARRAGONA
Data:	6 de mayo de 2025

Benvolgut Sr. / Benvolguda Sra. :

Ens posem en contacte amb vostè en relació a la seva sol·licitud de modificació d'instal·lacions existents.

Així mateix d'acord amb el que preveu el RD 1048/2013, acompanyem la següent documentació:

- **Pressupost 1:** Treballs d'entroncament, reforç o adequació de la xarxa existent, l'import de la qual ascendeix a **29.599,36 €** (IVA\IGIC\IPSI inclòs)[1] i que executarà EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

- **Pressupost 2**: Treballs d'entroncament, reforç o adequació de la xarxa existent i nova extensió de xarxa, necessaris per a unir la seva instal·lació al punt de connexió de la xarxa existent, l'import de la qual ascendeix a **100.463,36 €** (IVA\IGIC\IPSI inclòs)[1].

- **Plec de condicions Tècniques** dels treballs necessaris.

Tingui present que:

La vigència d'aquestes condicions tècniques i econòmiques és de **6 mesos.**

Per a realitzar les gestions d'acceptació i pagament d'entitats del Sector Públic han de posar-se en contacte amb el nostre Servei d'Atenció Tècnica, enviant un correu electrònic a conexiones.edistribucion@enel.com. Previ a l'acceptació de les condicions tècniques i econòmiques hauran de comunicar-nos els codis DIR3 (Oficina Gestora, Oficina Comptable, Unitat Tramitadora i, opcionalment, Expedient) que han d'acompanyar a la factura que emetrem al seu nom.

Si és del seu interès el **Pressupost 1:** Les actuacions a realitzar es troben regulades en l'article 25.2 del RD 1048/2013 i resulten necessàries per a atendre el subministrament sol·licitat. A més, les actuacions detallades han de ser dutes a terme pel distribuïdor en ser aquest el propietari d'aquestes xarxes i per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament. Per això, l'objecte del contracte que subscriguin les parts hauria de consistir en una prestació de serveis consistent en l'adequació de la xarxa de distribució elèctrica propietat d'EDISTRIBUCIÓN, actuacions que permetran, sense perjudici d'unes altres que poguessin ser necessàries (Nova Extensió de Xarxa), dotar de potència el punt de

[1] Import total calculat amb l'impost general vigent, a data d'emissió d'aquestes condicions econòmiques, del territori on es presta aquest servei.

Si es produeix una variació, l'import a abonar s'ha d'actualitzar amb el nou valor de l'impost aplicable a la data del pagament.

Si es dona el cas que s'ha de facturar amb alguna excepció a l'impost general, ha de contactar amb conexiones.edistribucion@enel.com.

e-distribución

subministrament sol·licitat en CL E-EL POET SECTOR S6 1, VARIANTE, 43711, BANYERES DEL PENEDES, TARRAGONA.

Durant el període de vigència de les condicions tècniques i econòmiques pot acceptar-les efectuant el pagament d'aquest import per algun dels següents mitjans:

- Mitjançant targeta bancària o bizum a través del següent enllaç: https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2fcj00000190WT o accedint al portal privat de la web www.edistribucion.com, i des del detall de la sol·licitud procedir al pagament.

- Mitjançant transferència bancària al compte corrent ES61-2100-2931-91-0200133488 indicant en el concepte el text literal: '**CNX 0000984599**'. En aquest cas haurà d'enviar-nos el justificant de la mateixa al correu electrònic conexiones.edistribucion@enel.com o des de l'àrea privada de la nostra web www.edistribucion.com, a través del servei 'Connexió a la xarxa' i seleccionant aquesta sol·licitud en l'apartat 'Les teves sol·licituds de connexió'.

Si és del seu interès el **Pressupost 2**: El pressupost dels treballs de nova extensió de xarxa s'acompanya només amb caràcter informatiu i en cap cas pot interpretar-se com una oferta de la distribuïdora per a fer aquests treballs. Ha d'advertir-se que la distribuïdora no està en disposició de complir amb les obligacions en matèria de seguretat i salut que exigeix la normativa als contractistes en els contractes d'obra pública, atès que no consta inscrita en el Registre d'Empreses Acreditades. Per tant, la distribuïdora en cap cas podrà ser adjudicatària d'un contracte d'obra pública.

Quan rebem el pagament anteriorment indicat, emetrem la factura a nom de **AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES**[2] i procedirem a realitzar els tràmits i treballs necessaris per a la connexió.

El termini previst d' execució dels treballs és de **80** dies hàbils, a comptar un cop es disposin dels permisos i de les autoritzacions administratives necessàries i finalitzada la seva instal·lació d'enllaç per a la connexió.

Quedem a la seva disposició per a qualsevol aclariment en el nostre Servei d'Assistència Técnica en el telèfon 900 920 959, o a través del correu electrònic conexiones.edistribucion@enel.com. Així mateix, en la nostra pàgina web www.edistribucion.com, podrà obtenir major informació.

Aquesta comunicació anul·la i substitueix a les que pogués haver rebut anteriorment relatives al mateix subministrament.

Moltes gràcies

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

Operaciones Comerciales
Conexiones

[2] En el cas que la factura hagi d'emetre's a nom d'una altra persona (física o jurídica), serà necessari que previ al pagament, ens enviï l'autorització de pagament i facturació a , utilitzant el model disponible en https://www.edistribucion.com/es/red-electrica/guias-formularios.html.

e-distribución

PRESSUPOST 1: TREBALLS D'ENTRONCAMENT, REFORÇ O ADEQUACIÓ

Aquest pressupost inclou únicament els treballs d'adequació, reforç o reforma a realitzar en la xarxa elèctrica de la Distribuïdora.

No inclou les noves xarxes elèctriques que han de construir-se des de la nostra xarxa fins al seu nou subministrament i serà necessari que sol·liciti un pressupost d'aquests treballs a un instal·lador autoritzat.

Treballs d'adequació d'instal·lacions existents:	23.954,66 €
Drets de supervisió[3]:	507,62 €
Suma parcial:	**24.462,28 €**
IVA/IGIC/IPSI en vigor (21%)[4]:	5.137,08 €
Total import :	**29.599,36 €**

[3] Els drets de supervisió indicats es calculen en funció de les instal·lacions previstes i per la seva primera supervisió

[4] Import total calculat amb l'impost general vigent, a data d'emissió d'aquestes condicions econòmiques, del territori on es presta aquest servei.
Si es dona el cas que s'ha de facturar amb alguna excepció a l'impost general, ha de contactar amb conexiones.edistribucion@enel.com.

e-distribución

PRESSUPOST 2: TREBALLS D'ENTRONCAMENT, REFORÇ O ADEQUACIÓ I NOVA EXTENSIÓ DE XARXA

Aquest pressupost inclou els treballs d'entroncament, adequació, reforç o reforma i nova extensió de xarxa, que han de construir-se atenent la seva sol·licitud de modificació d'instal·lacions existents.

Pressupost de nova extensió de xarxa:	59.072,91 €
Treballs d'adequació de les instal·lacions existents:	23.954,66 €
Suma parcial:	83.027,57 €
IVA/IGIC/IPSI en vigor (21%)[4]:	17.435,79 €
Total import:	**100.463,36 €**

De conformitat amb el que disposa el RD 1048/13, els treballs que afecten instal·lacions de la xarxa de distribució en servei hauran de ser realitzats en tot cas per aquesta empresa distribuïdora, en la seva condició de propietari d'aquestes xarxes i per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, sent el seu cost a càrrec del sol·licitant.

En el cas que, per causes alienes a la Distribuïdora, en la tramitació d'autoritzacions, permisos o llicències que hagin d'obtenir-se, s'introdueixi per part de l'organisme que autoritza algun condicionant o requisit que incrementi el pressupost (per exemple, canvi del traçat), la Distribuïdora traslladarà aquesta circumstància al sol·licitant, així com una justificació de la variació del preu a l'efecte de procedir al seu pagament. La falta de pagament d'aquesta variació en el preu habilitarà a la Distribuïdora a paralitzar la gestió de l'expedient i, per tant, de l'obra.

D'altra banda, en cas que l'inici de les obres es dugui a terme en un termini superior a sis mesos des de l'acceptació de la present proposta prèvia per causes alienes a la Distribuïdora, aquesta distribuïdora es reserva el dret a revisar i actualitzar justificadament el preu en conseqüència quan l'increment del cost associat a l'obra tingui un impacte directe i rellevant en el contracte d'execució d'obra.

e-distribución

DESGLÒS DEL PRESSUPOST

CÀRRECS IMPUTABLES AL CLIENT

Treballs d'adecuació d'instal-lacions existents

Unitats.	Preu Unitat (€)	Descripció	Càrrec*	Total
1	333,93 €	PLANO "AS BUILT" RED SUB MT/BT 100<L<15M	I	333,93 €
120	0,58 €	DESMONTAJE CABLE MT/BT CUALQUIER SECCION	I	69,55 €
3	57,53 €	DESMONT TODO TIPO APARAMENTA EN CT/CTI	I	172,59 €
1	128,48 €	DESMONTAJE CELDA COMPACTA MT > 3 POS	I	128,48 €
1	183,72 €	DESMONTAJE TRAFO ACCESO DIRECTO O CTI	I	183,72 €
6	80,61 €	IDENTIFICACION Y CORTE CABLE MT	I	483,69 €
1	85,98 €	PROJECTES	I	85,98 €
1	158,41 €	PERMISOS	I	158,41 €
1	692,07 €	LEGALITZACIO	I	692,07 €
30	80,96 €	EMPALME MONOB FRIO 18/30KV 150 A 240MM2	I	2.428,65 €
1	5214,41 €	Retiro Caseta Prefabricada	I	5.214,41 €
1	193,82 €	TAXES	I	193,82 €
10	176,74 €	CATA LOCALIZACION SERVICIOS	I	1.767,40 €
3	568,86 €	EXPLORACION E INFORME DIAGNOSTICO CSMT	I	1.706,59 €
1	756,42 €	DIRECCIÓ D'OBRA/ICIO	I	756,42 €
40	37,45 €	RETIRO CONTINUO TIERRAS	I	1.497,89 €
28	140,73 €	DEMOLICION Y REPOSICION ASFALTO > 8 M2	I	3.940,42 €
40	71,32 €	ZANJA TIPO B	I	2.852,64 €
6	214,67 €	EMPALME C SUB MT (SIN CAMBIO TECNOLOGÍA)	I	1.288,00 €
		TOTAL		**23.954,66 €**

CÀRRECS IMPUTABLES AL CLIENT

Noves instal-lacions d'extensió

Unitats.	Preu Unitat (€)	Descripció	Càrrec*	Total
190	7,40 €	TENDIDO BAJO TUBO MT	I	1.405,28 €
1	136,43 €	INFORME DE CRUCES Y PARALELISMOS	I	136,43 €
190	37,45 €	RETIRO CONTINUO TIERRAS	I	7.114,97 €
5	568,86 €	EXPLORACION E INFORME DIAGNOSTICO CSMT	I	2.844,32 €
1	1774,09 €	DIRECCIÓ D'OBRA/ICIO	I	1.774,09 €
5	176,74 €	CATA LOCALIZACION SERVICIOS	I	883,70 €
1	375,58 €	PERMISOS	I	375,58 €
570	7,71 €	CABLE AISL.RED.PANT. Al 18/30KV 1X240MM2	I	4.395,38 €
1	95,41 €	SUPL "AS BUILT" RED SUBT MT7BT MAS 100 M	I	95,41 €

e-distribución

1	195,19 €	PROJECTES	I	195,19 €
1	637,53 €	TAXES	I	637,53 €
133	140,73 €	DEMOLICION Y REPOSICION ASFALTO > 8 M2	I	18.717,01 €
190	107,34 €	CANALIZ 50 2T HORMIGON	I	20.394,49 €
1	103,53 €	LEGALITZACIO	I	103,53 €
		TOTAL		**59.072,91 €**

CÀRRECS IMPUTABLES AL CLIENT

DSIC

Unitats.	Preu Unitat (€)	Descripció	Càrrec*	Total
1	507,62 €	Derechos de Supervisión de Instalaciones Cedidas	I	507,62 €
		TOTAL		**507,62 €**

CÀRRECS NO IMPUTABLES AL CLIENT

Entroncament: sols material (Mà d'obra a càrrec de la Distribuïdora).

Unitats.	Descripció	Càrrec*
4	EMPALME C SUB MT (SIN CAMBIO TECNOLOGÍA)	N
4	IDENTIFICACION Y CORTE CABLE MT	N
2	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
2	MANIOBRA Y CREACION Z.P. MT, 2 PAREJAS	N

*I: (Imputable) part de l'obra que executa l'empresa distribuïdora a càrrec del client.
N: (No imputable) part de l'obra que executa l'empresa distribuïdora al seu càrrec.
CC: (Càrrec client): part de l'obra que executa el client segons acord.

Nota: totes les quantitats figuren en euros i sense impostos vigents.

e-distribución

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

Treballs de reforç, adequació o reforma d'instal·lacions de la xarxa existent en servei

Els treballs inclosos en aquest apartat, que suposen actuacions sobre instal·lacions ja existents en servei, d'acord amb la legislació vigent, seran realitzats directament per l'empresa distribuïdora propietària de les xarxes, per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament.

Treballs complementaris a les connexions d'entroncament.
Retirada de CT 103682.

Entroncament i connexió de les noves instal·lacions a la xarxa existent

L'operació serà realitzada a càrrec d'aquesta empresa distribuïdora.

El cost dels materials utilitzats en aquesta operació, sobre la base de la legislació vigent, serà a càrrec del client.

Treballs necessaris per a la nova extensió de xarxa

Comprenen les noves instal·lacions de xarxa a construir d'acord amb la seva sol·licitud de modificació d'instal·lacions existents.

Nova extensió LSMT entre punts d'entroncament per donar continuïtat a les xarxes afectades.

En cas de requerir treballs de nova extensió de xarxa haurà de sol·licitar la seva execució a un instal·lador autoritzat i gestionar la cessió de les mateixes a La Distribuïdora segons s'indica en l'annex "TRÀMITS NECESSARIS PER A L'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS D'EXTENSIÓ PEL CLIENT I CESSIÓ" inclòs en la present comunicació.

e-distribución

TRÀMITS NECESSARIS PER A L'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS D'EXTENSIÓ I CESSIÓ:

Vostè com a sol·licitant ha optat per encarregar la construcció de les instal·lacions de nova extensió de xarxa elèctrica a una empresa legalment autoritzada (aliena a la Distribuïdora), que hauran de ser cedides posteriorment a la Companyia Distribuïdora (Empresa Titular) a través del telèfon 900 920 959 o al mail conexiones.edistribucion@enel.com

Amb aquesta acceptació la tramitació administrativa, el projecte elèctric i l'obtenció dels permisos i autoritzacions administratives necessaris per a poder executar les instal·lacions de nova extensió requerides per al subministrament elèctric, seran responsabilitat del sol·licitant.

La tramitació s'iniciarà amb la redacció del projecte elèctric, que haurà de ser remès per mail a conexiones.edistribucion@enel.com per a procedir a la seva revisió per part dels nostres Serveis Tècnics, que emetrà un informe d'Ajustat o No ajustat a la normativa vigent.

Qualsevol variació de les previsions del projecte durant l'execució haurà de ser comunicada a la Companyia Distribuïdora (Empresa Titular) adreçant-se al correu electrònic anterior o trucant al 900 920 959. Si al plec de condicions tècniques i econòmiques remès, es defineix la necessitat de construir un centre de distribució, el projecte elèctric haurà d'incloure el nou centre de distribució amb les línies de mitja tensió que l'alimentaran.

Previ a l'inici de l'execució de l'obra de la nova extensió de xarxa elèctrica serà necessari coordinar-se amb la Companyia Distribuïdora (Empresa Titular), aportant tots els permisos i autoritzacions, concretant les corresponents fites de supervisió i conciliant l'execució de la nova extensió amb la dels treballs reservats a la Distribuïdora.

En aquells casos on sigui necessària una nova estació transformadora, caldrà tenir una especial atenció a les fites de supervisió prèvies al muntatge per a poder validar les característiques del local i els detalls constructius per assegurar el compliment de les especificacions.

Una vegada finalitzades les obres i emesos els Certificats de Direcció i Finalització d'obra de la instal·lació i plànols acotats de tota la instal·lació de distribució construïda juntament amb el projecte executiu i permisos de l'administració i/o particulars afectats, les instal·lacions efectuades hauran de cedir-se a la Companyia Distribuïdora (Empresa Titular) que es responsabilitzarà des d'aquest moment a la seva operació i manteniment, segons el document signat com a conveni de cessió d'instal·lacions, projectes i permisos.

En aquells casos on s'hagin executat instal·lacions de tensió superior a 1 kV serà necessari que la Companyia Distribuïdora (Empresa Titular) gestioni la legalització de les instal·lacions de distribució corresponents entrant l'expedient a l'Administració d'Indústria corresponent, sol·licitant Acta de Posada en Servei. Una vegada concedida es programarà l'energització de la nova xarxa de distribució que permetrà donar tensió a les seves instal·lacions.

e-distribución

CONDICIONS PARTICULARS DE L'ESTUDI TÈCNIC

Estudi relacionat amb la realització dels treballs descrits a l'expedient 984611 on es realitzaran les actuacions corresponents a la xarxa BT.

Estudi condicionat a l'obtenció dels permisos municipals.

DOCUMENT D'AUTORITZACIÓ DE PAGAMENT

En/Na *(nombre del administrador empresa principal solicitante del suministro o servicio)* .....
amb NIF..... actuant com administrador i/o apoderat de *(nombre empresa principal solicitante)*....., amb CIF..... i domicili social a *(dirección social empresa principal)*....., municipi de .....

Telèfon de contacte: ..... Direcció email: .....

Encarrega i autoritza:

A (*empresa, ingeniería o representante)* ....., amb CIF..... i domicili social a ....., municipi de .....

Persona de contacte: .....
Telèfon de contacte: ..... Direcció email: .....

A realitzar davant E-Distribución Redes Digitales S.L.Unipersonal:

El pagament de la sol·licitud de (*Nuevo Suministro/Ampliación/Servicios de red*), inclosa l'emissió al seu nom de les factures que e-distribución hagi de generar corresponents a la execució de les instal·lacions precises per atendre el subministrament sol·licitat, amb les següents característiques al punt que s'indica,

Direcció del subministrament.....
Municipi: .....
Potència: .....kW.

Petició de subministrament nº: .....

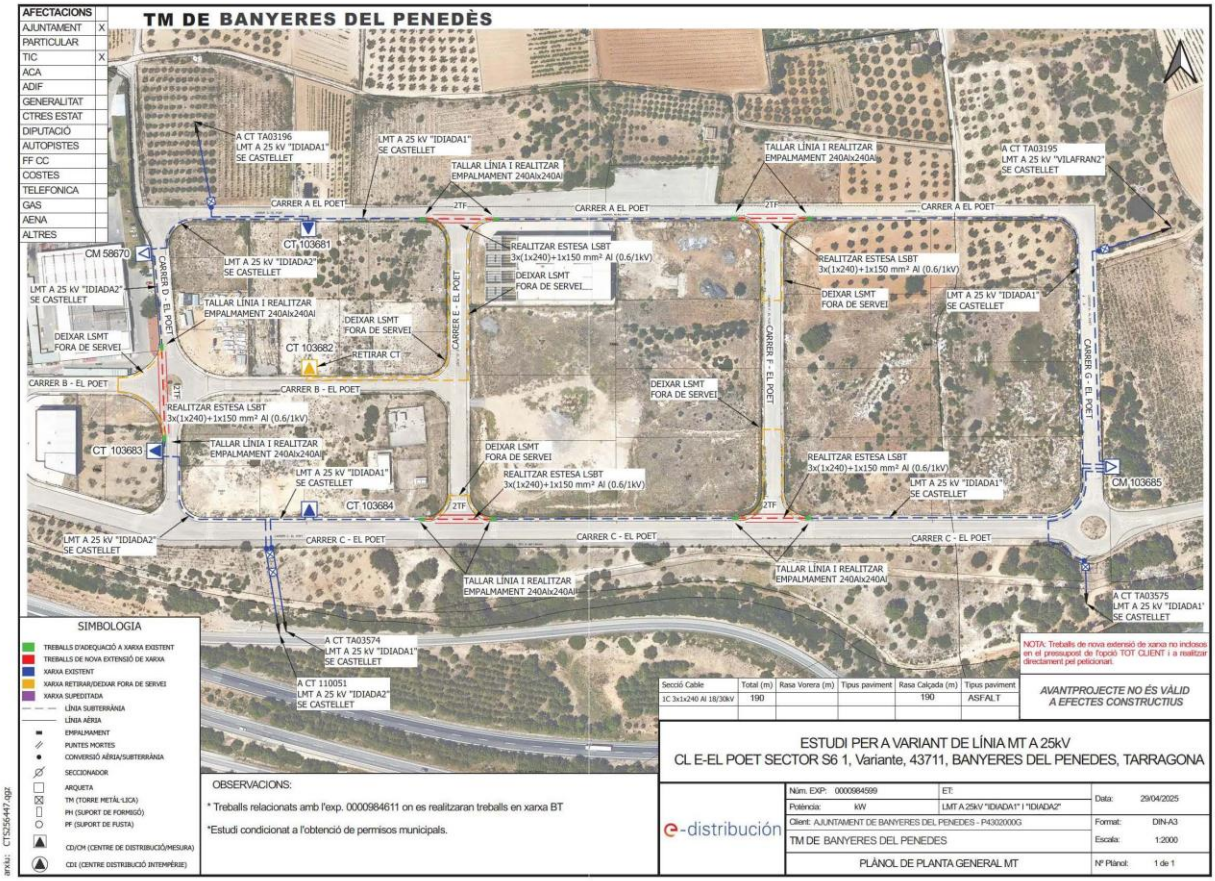
Import a Pagar.....

Data de l'autorització: .....

Signatura de l'administrador/apoderat empresa principal

PROTECCIÓ DE DADES *– L'informem que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal és la responsable del tractament de les dades personals que es necessiten recavar per a la gestió de la sol·licitud de nou subministrament/servei i que està legitimada a tractar les seves dades per a complir amb les obligacions legals que estableixi la normativa del sector elèctric a cada moment o, si escau, per a l'execució del contracte.*

Les dades personals que ens faciliti no es cediran a tercers, llevat d'obligació legal. Tanmateix, podran tenir accés a les mateixes els proveïdors de serveis que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal contracti o pugui contractar i que tinguin la condició d'encarregats del tractament, alguns dels quals poden estar localitzats fora de l'Espai Econòmic Europeu.
Li recordem que pot exercir els seus drets d'accés, rectificació, cancel·lació, oposició, portabilitat, així com qualsevol altre que estableixi la normativa en vigor a cada moment. Si desitja ampliar la informació, premi en el següent enllaç www.edistribucion.com


TM DE BANYERES DEL PENEDÈS
AFECTACIONS
AJUNTAMENT X
PARTICULAR
TIC X
ACA
ADIF
GENERALITAT
CTRES ESTAT
DIPUTACIÓ
AUTOPISTES
FF CC
COSTES
TELEFONICA
GAS
AENA
ALTRES
A CT TA03196 LMT A 25 kV "IDIADA1" SE CASTELLET
LMT A 25 kV "IDIADA1" SE CASTELLET
TALLAR LÍNIA I REALITZAR EMPALMAMENT 240Alx240Al
TALLAR LÍNIA I REALITZAR EMPALMAMENT 240Alx240Al
A CT TA03195 LMT A 25 kV "VILAFRANZ" SE CASTELLET
CARRER A EL POET
CARRER A EL POET
CARRER A EL POET
CM 58670
CT 103681
LMT A 25 kV "IDIADA2" SE CASTELLET
REALITZAR ESTESA LSBT 3x(1x240)+1x150 mm² Al (0.6/1kV)
DEIXAR LSMT FORA DE SERVEI
REALITZAR ESTESA LSBT 3x(1x240)+1x150 mm² Al (0.6/1kV)
DEIXAR LSMT FORA DE SERVEI
LMT A 25 kV "IDIADA1" SE CASTELLET
LMT A 25 kV "IDIADA2" SE CASTELLET
TALLAR LÍNIA I REALITZAR EMPALMAMENT 240Alx240Al
DEIXAR LSMT FORA DE SERVEI
CT 103682
RETIRAR CT
DEIXAR LSMT FORA DE SERVEI
CARRER B - EL POET
CARRER B - EL POET
CARRER D - EL POET
CARRER E - EL POET
CARRER F - EL POET
CARRER G - EL POET
DEIXAR LSMT FORA DE SERVEI
REALITZAR ESTESA LSBT 3x(1x240)+1x150 mm² Al (0.6/1kV)
CT 103683
TALLAR LÍNIA I REALITZAR EMPALMAMENT 240Alx240Al
DEIXAR LSMT FORA DE SERVEI
REALITZAR ESTESA LSBT 3x(1x240)+1x150 mm² Al (0.6/1kV)
REALITZAR ESTESA LSBT 3x(1x240)+1x150 mm² Al (0.6/1kV)
LMT A 25 kV "IDIADA1" SE CASTELLET
LMT A 25 kV "IDIADA1" SE CASTELLET
CT 103684
CM 103685
2TF
2TF
2TF
2TF
LMT A 25 kV "IDIADA2" SE CASTELLET
CARRER C - EL POET
CARRER C - EL POET
CARRER C - EL POET
TALLAR LÍNIA I REALITZAR EMPALMAMENT 240Alx240Al
TALLAR LÍNIA I REALITZAR EMPALMAMENT 240Alx240Al
A CT TA03575 LMT A 25 kV "IDIADA1" SE CASTELLET
A CT TA03574 LMT A 25 kV "IDIADA1" SE CASTELLET
A CT 110051 LMT A 25 kV "IDIADA2" SE CASTELLET
SIMBOLOGIA
TREBALLS D'ADEQUIACIÓ A XARXA EXISTENT
TREBALLS DE NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
XARXA EXISTENT
XARXA RETIRAR/DEIXAR FORA DE SERVEI
XARXA SUPEDITADA
LÍNIA SUBTERRÀNIA
LÍNIA AÉRIA
EMPALMAMENT
PUNTES MORTES
CONVERSIÓ AÉRIA/SUBTERRÀNIA
SECCIONADOR
ARQUETA
TM (TORRE METÀL·LICA)
PH (SUPORT DE FORMIGÓ)
PF (SUPORT DE FUSTA)
CD/CH (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ/MESURA)
CDI (CENTRE DISTRIBUCIÓ INTEMPÈRIE)
OBSERVACIONS:
* Treballs relacionats amb l'exp. 0000984611 on es realitzaran treballs en xarxa BT
*Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals.
NOTA: Treballs de nova extensió de xarxa no inclosos en el pressupost de l'opció TOT CLIENT i a realitzar directament pel peticionari.
AVANTPROJECTE NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS
Secció Cable | Total (m) | Rasa Vorera (m) | Tipus paviment | Rasa Calçada (m) | Tipus paviment
1C 3x1x240 Al 18/30kV | 190 | | | 190 | ASFALT
ESTUDI PER A VARIANT DE LÍNIA MT A 25kV
CL E-EL POET SECTOR S6 1, Variante, 43711, BANYERES DEL PENEDES, TARRAGONA
e-distribución
Núm. EXP: 0000984599
ET:
Potència: kW
LMT A 25kV "IDIADA1" I "IDIADA2"
Client: AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES - P4302000G
TM DE BANYERES DEL PENEDES
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL MT
Data: 29/04/2025
Format: DIN-A3
Escala: 1:2000
Nº Plànol: 1 de 1

ASSESSORAMENT ENDESA BAIXA TENSIÓ

e-distribución

INGENIERIA ETC, S.L.
AV FRANCESC MACIA, NUM. 6, SABADELL,
BARCELONA, SPAIN, 08208
08202 - BARCELONA
A l'Atenció de Jordi Codina Font

Ref. Sol·licitud:	0000984611
Tipus Sol·licitud:	SERVICIOS - VARIANTES
Direcció del Subministrament:	CL E-EL POET SECTOR S6 1, VARIANTE, 43711, BANYERES DEL PENEDES, TARRAGONA
Data:	5 de junio de 2025

Benvolgut Sr. / Benvolguda Sra.:

Ens posem en contacte amb vostè en relació a la seva sol·licitud de modificació d'instal·lacions existents.

Així mateix d'acord amb el que preveu el RD 1048/2013, acompanyem la següent documentació:

- **Pressupost** dels treballs d'entroncament, reforç o adequació de la xarxa existent, l'import de la qual ascendeix a **13.865,32 €** (IVA\IGIC\IPSI inclòs)[1] i que executarà EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.
- **Plec de Condicions Tècniques** dels treballs necessaris.

Tingui present que:

- Els treballs d'extensió de xarxa hauran de ser realitzats al seu càrrec per un instal·lador autoritzat de la seva elecció.

La vigència d'aquestes condicions tècniques i econòmiques és de **6 mesos**. Durant aquest període pot acceptar-les realitzant el pagament d'aquest import per algun dels següents mitjans:

- Mitjançant targeta bancària o bizum a través del següent enllaç: https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2fcj00000190pp o accedint al portal privat de la web www.edistribucion.com, i des del detall de la sol·licitud procedir al pagament.
- Mitjançant transferència bancària al compte corrent ES61-2100-2931-91-0200133488 indicant en el concepte el text literal: "**CNX 0000984611**". En aquest cas haurà d'enviar-nos el justificant de la mateixa al correu electrònic conexiones.edistribucion@enel.com o des de l'àrea privada de la nostra web www.edistribucion.com, a través del servei "Connexió a la xarxa" i seleccionant aquesta sol·licitud en l'apartat "Les teves sol·licituds de connexió".

[1] Import total calculat amb l'impost general vigent, a data d'emissió d'aquestes condicions econòmiques, del territori on es presta aquest servei.

Si es produeix una variació, l'import a abonar s'ha d'actualitzar amb el nou valor de l'impost aplicable a la data del pagament.

Si es dona el cas que s'ha de facturar amb alguna excepció a l'impost general, ha de contactar amb conexiones.edistribucion@enel.com.

e-distribución

Per a realitzar les gestions d'acceptació i pagament d'entitats del Sector Públic han de posar-se en contacte amb el nostre Servei d'Atenció Tècnica, enviant un correu electrònic a conexiones.edistribucion@enel.com. Previ a l'acceptació de les condicions tècniques i econòmiques hauran de comunicar-nos els codis DIR3 (Oficina Gestora, Oficina Comptable, Unitat Tramitadora i, opcionalment, Expedient) que han d'acompanyar a la factura que emetrem al seu nom.

Les actuacions a realitzar es troben regulades en l'article 25.2 del RD 1048/2013 i resulten necessàries per a atendre el subministrament sol·licitat. A més, les actuacions detallades han de ser dutes a terme pel distribuïdor en ser aquest el propietari d'aquestes xarxes i per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament. Per això, l'objecte del contracte que subscriguin les parts hauria de consistir en una prestació de serveis consistent en l'adequació de la xarxa de distribució elèctrica propietat de la Distribuïdora, actuacions que permetran, sense perjudici d'unes altres que poguessin ser necessàries (Nova Extensió de Xarxa), dotar de potència el punt de subministrament sol·licitat en CL E-EL POET SECTOR S6 1, VARIANTE, 43711, BANYERES DEL PENEDES, TARRAGONA.

Quan rebem el pagament anteriorment indicat, emetrem la factura a nom de **AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES**[2] i procedirem a realitzar els tràmits i treballs necessaris per a la connexió.

El termini previst d' execució dels treballs és de **60** dies hàbils, a comptar un cop es disposin dels permisos i de les autoritzacions administratives necessàries i finalitzada la seva instal·lació d'enllaç per a la connexió.

Quedem a la seva disposició per a qualsevol aclariment en el nostre Servei d'Assistència Técnica en el telèfon 900 920 959, o a través del correu electrònic conexiones.edistribucion@enel.com. Així mateix, en la nostra pàgina web www.edistribucion.com, podrà obtenir major informació.

Aquesta comunicació anul·la i substitueix a les que pogués haver rebut anteriorment relatives al mateix subministrament.

Moltes gràcies

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

Operaciones Comerciales
Conexiones

[2] En el cas que la factura hagi d'emetre's a nom d'una altra persona (física o jurídica), serà necessari que previ al pagament, ens enviï l'autorització de pagament i facturació a , utilitzant el model disponible en https://www.edistribucion.com/es/red-electrica/guias-formularios.html.

e-distribución

DETALL DEL PRESSUPOST

Aquest pressupost inclou únicament els treballs d'adequació, reforç o reforma a realitzar en la xarxa elèctrica de la Distribuïdora.

No inclou les noves xarxes elèctriques que han de construir-se des de la nostra xarxa per a atendre la seva sol·licitud de desviament d'instal·lacions. Serà necessari que sol·liciti un pressupost d'aquests treballs a un instal·lador autoritzat.

Treballs d'adequació d'instal·lacions existents:	11.357,42 €
Drets de supervisió 3:	101,52 €
Suma parcial:	**11.458,94 €**
IVA/IGIC/IPSI en vigor[4] (21%):	2.406,38 €
Total import :	**13.865,32 €**

De conformitat amb el que es disposa el RD 1048/13, els treballs que afecten instal·lacions de la xarxa de distribució en servei hauran de ser realitzats en tot cas per aquesta empresa distribuïdora, en la seva condició de propietari d'aquestes xarxes i per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, sent el seu cost a càrrec del sol·licitant.

En el cas que, per causes alienes a la Distribuïdora, en la tramitació d'autoritzacions, permisos o llicències que hagin d'obtenir-se, s'introdueixi per part de l'organisme que autoritza algun condicionant o requisit que incrementi el pressupost (per exemple, canvi del traçat), la Distribuïdora traslladarà aquesta circumstància al sol·licitant, així com una justificació de la variació del preu a l'efecte de procedir al seu pagament. La falta de pagament d'aquesta variació en el preu habilitarà a la Distribuïdora a paralitzar la gestió de l'expedient i, per tant, de l'obra.

D'altra banda, en cas que l'inici de les obres es dugui a terme en un termini superior a sis mesos des de l'acceptació de la present proposta prèvia per causes alienes a la Distribuïdora, aquesta distribuïdora es reserva el dret a revisar i actualitzar justificadament el preu en conseqüència quan l'increment del cost associat a l'obra tingui un impacte directe i rellevant en el contracte d'execució d'obra.

[3] Els drets de supervisió indicats es calculen en funció de les instal·lacions previstes i per la seva primera supervisió.

[4] Import total calculat amb l'impost general vigent, a data d'emissió d'aquestes condicions econòmiques, del territori on es presta aquest servei.

Si es produeix una variació, l'import a abonar s'ha d'actualitzar amb el nou valor de l'impost aplicable a la data del pagament.

Si es dona el cas que s'ha de facturar amb alguna excepció a l'impost general, ha de contactar amb conexiones.edistribucion@enel.com.

e-distribución

DESGLÒS DEL PRESSUPOST

CÀRRECS IMPUTABLES AL CLIENT

Treballs d'adecuació d' instal·lacions existents

Unitats.	Preu Unitat (€)	Descripció	Càrrec*	Total
144,29	€	TAXES	I	144,29 €
1	57,12 €	CANDADO 25*5, ARMARIO E INSTALACIONES BT	I	57,12 €
4	7,28 €	EMPALME ENTRONQUE BT (1 Fase)	I	29,13 €
1	444,6 €	DIRECCIÓ D'OBRA/ICIO	I	444,60 €
1	146,75 €	PERMISOS	I	146,75 €
1	196,45 €	CATA LOCALIZACION SERVICIOS	I	196,45 €
1	85,98 €	PROJECTES	I	85,98 €
2	67,07 €	ZANJA TIPO C	I	134,14 €
21	39,77 €	IDENTIFICACION Y CORTE CABLE BT	I	835,08 €
1	258,39 €	LEGALITZACIO	I	258,39 €
1	212,08 €	PLANO "AS BUILT" RED SUBT MT/BT <15M	I	212,08 €
2	41,62 €	RETIRO CONTINUO TIERRAS	I	83,24 €
21	59,65 €	DESMONTAJE ARMARIO/CAJA	I	1.252,62 €
21	341,99 €	ANULACION ARMARIO/CAJA CON OBRA CIVIL	I	7.181,77 €
1	91,20 €	DEMOLICION Y REPOSICION HORMIGON	I	91,20 €
2	4,25 €	TENDIDO SIMPLE BT > 50 MM2	I	8,49 €
42	1,06 €	DESMONTAJE CIRCUITO BT EN TUBULAR	I	44,45 €
1	151,64 €	INFORME DE CRUCES Y PARALELISMOS	I	151,64 €
		TOTAL		**11.357,42 €**

CÀRRECS IMPUTABLES AL CLIENT

DSIC

Unitats.	Preu Unitat (€)	Descripció	Càrrec*	Total
1	101,52 €	Derechos de Supervisión de Instalaciones Cedidas	I	101,52 €
		TOTAL		**101,52 €**

e-distribución

CÀRRECS NO IMPUTABLES AL CLIENT

Entroncament: sols material (Mà d'obra a càrrec de- la Distribuïdora).

Unitats.	Descripció	Càrrec*
1	EMPALME TERMORRETRACTIL CIRC BT CULQ SEC	N
11	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
11	MANIOBRA Y CREACION Z.P. BT 1 PAREJA	N

*I: (Imputable) part de l'obra que executa l'empresa distribuïdora a càrrec del client.
N: (No imputable) part de l'obra que executa l'empresa distribuïdora al seu càrrec.
CC: (Càrrec client): part de l'obra que executa el client segons acord.

Nota: totes les quantitats figuren en euros i sense impostos vigents.

e-distribución

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

Treballs de reforç, adequació o reforma d'instal·lacions de la xarxa existent en servei

Els treballs inclosos en aquest apartat, que suposen actuacions sobre instal·lacions ja existents en servei, d'acord amb la legislació vigent, seran realitzats directament per l'empresa distribuïdora propietària de les xarxes, per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament.

Retirada de punts d'escomesa

Entroncament i connexió de les noves instal·lacions a la xarxa existent

L'operació serà realitzada a càrrec d'aquesta empresa distribuïdora.

El cost dels materials utilitzats en aquesta operació, sobre la base de la legislació vigent, serà a càrrec del client.

Treballs necessaris per a la nova extensió de xarxa

Comprenen les noves instal·lacions de xarxa a construir entre el punt de connexió de la xarxa existent i el punt de lliurament (CGP), a càrrec del client.

Nou tram LSBT 240AL fins nova Caixa a instal·lar.

En cas de requerir treballs de nova extensió de xarxa haurà de sol·licitar la seva execució a un instal·lador autoritzat i gestionar la cessió de les mateixes a la Distribuïdora segons s'indica en l'annex "TRÀMITS NECESSARIS PER A L'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS D'EXTENSIÓ PEL CLIENT I CESSIÓ" inclòs en la present comunicació.

e-distribución

TRÀMITS NECESSARIS PER A L'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS D'EXTENSIÓ I CESSIÓ:

Vostè com a sol·licitant ha optat per encarregar la construcció de les instal·lacions de nova extensió de xarxa elèctrica a una empresa legalment autoritzada (aliena a e-distribución), que hauran de ser cedides posteriorment a la Companyia Distribuïdora (Empresa Titular) a través del telèfon 900 920 959 o al mail conexiones.edistribucion@enel.com

Amb aquesta acceptació la tramitació administrativa, el projecte elèctric i l'obtenció dels permisos i autoritzacions administratives necessaris per a poder executar les instal·lacions de nova extensió requerides per al subministrament elèctric, seran responsabilitat del sol·licitant.

La tramitació s'iniciarà amb la redacció del projecte elèctric, que haurà de ser remès per mail a conexiones.edistribucion@enel.com per a procedir a la seva revisió per part dels nostres Serveis Tècnics, que emetrà un informe d'Ajustat o No ajustat a la normativa vigent.

Qualsevol variació de les previsions del projecte durant l'execució haurà de ser comunicada a la Companyia Distribuïdora (Empresa Titular) adreçant-se al correu electrònic anterior o trucant al 900 920 959. Si al plec de condicions tècniques i econòmiques remès, es defineix la necessitat de construir un centre de distribució, el projecte elèctric haurà d'incloure el nou centre de distribució amb les línies de mitja tensió que l'alimentaran.

Previ a l'inici de l'execució de l'obra de la nova extensió de xarxa elèctrica serà necessari coordinar-se amb la Companyia Distribuïdora (Empresa Titular), aportant tots els permisos i autoritzacions, concretant les corresponents fites de supervisió i conciliant l'execució de la nova extensió amb la dels treballs reservats a la Distribuïdora.

En aquells casos on sigui necessària una nova estació transformadora, caldrà tenir una especial atenció a les fites de supervisió prèvies al muntatge per a poder validar les característiques del local i els detalls constructius per assegurar el compliment de les especificacions.

Una vegada finalitzades les obres i emesos els Certificats de Direcció i Finalització d'obra de la instal·lació i plànols acotats de tota la instal·lació de distribució construïda juntament amb el projecte executiu i permisos de l'administració i/o particulars afectats, les instal·lacions efectuades hauran de cedir-se a la Companyia Distribuïdora (Empresa Titular) que es responsabilitzarà des d'aquest moment a la seva operació i manteniment, segons el document signat com a conveni de cessió d'instal·lacions, projectes i permisos.

En aquells casos on s'hagin executat instal·lacions de tensió superior a 1 kV serà necessari que la Companyia Distribuïdora (Empresa Titular) gestioni la legalització de les instal·lacions de distribució corresponents entrant l'expedient a l'Administració d'Indústria corresponent, sol·licitant Acta de Posada en Servei. Una vegada concedida es programarà l'energització de la nova xarxa de distribució que permetrà donar tensió a les seves instal·lacions.

DOCUMENT D'AUTORITZACIÓ DE PAGAMENT

En/Na *(nombre del administrador empresa principal solicitante del suministro o servicio)* .....
amb NIF..... actuant com administrador i/o apoderat de *(nombre empresa principal solicitante)*....., amb CIF..... i domicili social a *(dirección social empresa principal)*....., municipi de .....

Telèfon de contacte: ..... Direcció email: .....

Encarrega i autoritza:

A (*empresa, ingeniería o representante)* ....., amb CIF..... i domicili social a ....., municipi de .....

Persona de contacte: .....
Telèfon de contacte: ..... Direcció email: .....

A realitzar davant E-Distribución Redes Digitales S.L.Unipersonal:

El pagament de la sol·licitud de (*Nuevo Suministro/Ampliación/Servicios de red*), inclosa l'emissió al seu nom de les factures que e-distribución hagi de generar corresponents a la execució de les instal·lacions precises per atendre el subministrament sol·licitat, amb les següents característiques al punt que s'indica,

Direcció del subministrament.....
Municipi: .....
Potència: .....kW.

Petició de subministrament nº: .....

Import a Pagar.....

Data de l'autorització: .....

Signatura de l'administrador/apoderat empresa principal

PROTECCIÓ DE DADES *– L'informem que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal és la responsable del tractament de les dades personals que es necessiten recavar per a la gestió de la sol·licitud de nou subministrament/servei i que està legitimada a tractar les seves dades per a complir amb les obligacions legals que estableixi la normativa del sector elèctric a cada moment o, si escau, per a l'execució del contracte.*

Les dades personals que ens faciliti no es cediran a tercers, llevat d'obligació legal. Tanmateix, podran tenir accés a les mateixes els proveïdors de serveis que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal contracti o pugui contractar i que tinguin la condició d'encarregats del tractament, alguns dels quals poden estar localitzats fora de l'Espai Econòmic Europeu.
Li recordem que pot exercir els seus drets d'accés, rectificació, cancel·lació, oposició, portabilitat, així com qualsevol altre que estableixi la normativa en vigor a cada moment. Si desitja ampliar la informació, premi en el següent enllaç www.edistribucion.com

INTERNAL

e-distribución

CONDICIONS PARTICULARS DE L'ESTUDI TÈCNIC

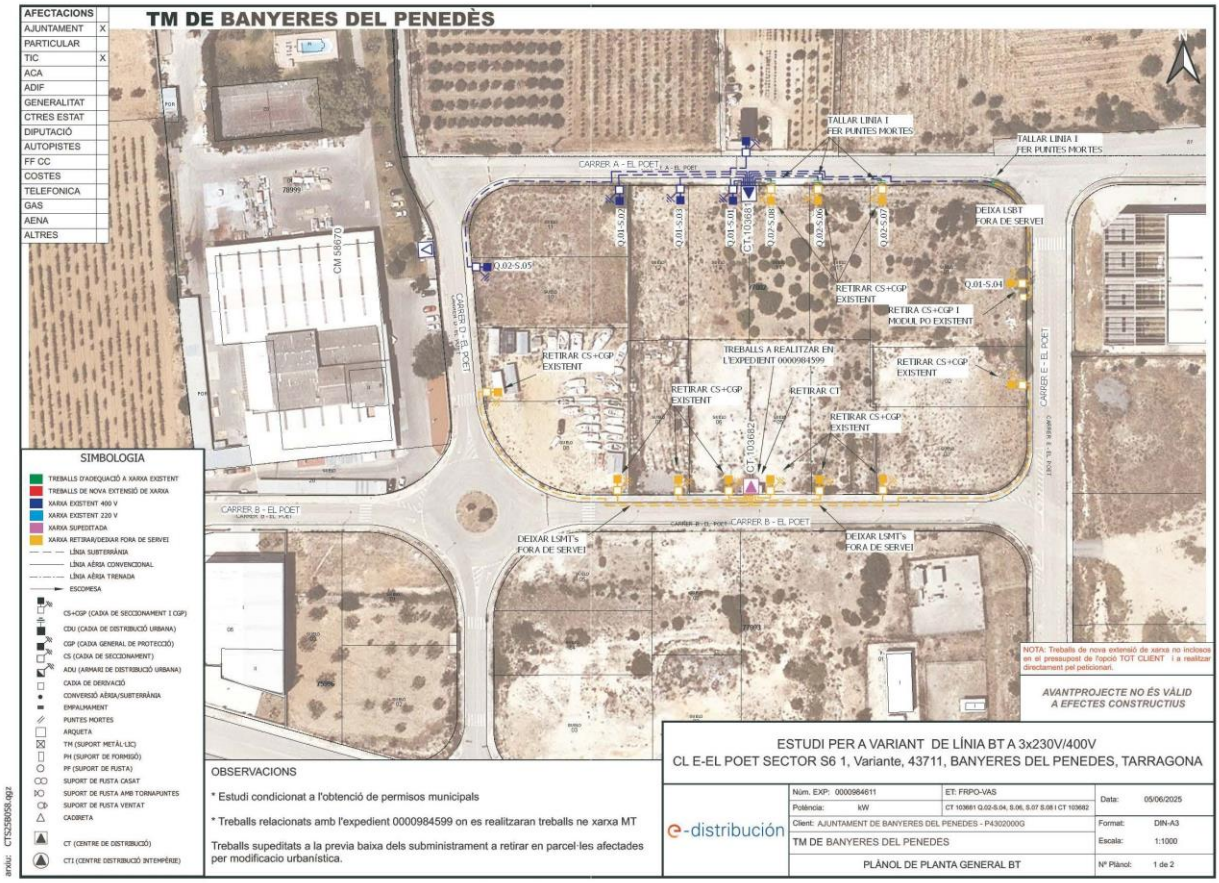
Estudi condicionat a l'obtenció dels permisos municipals.

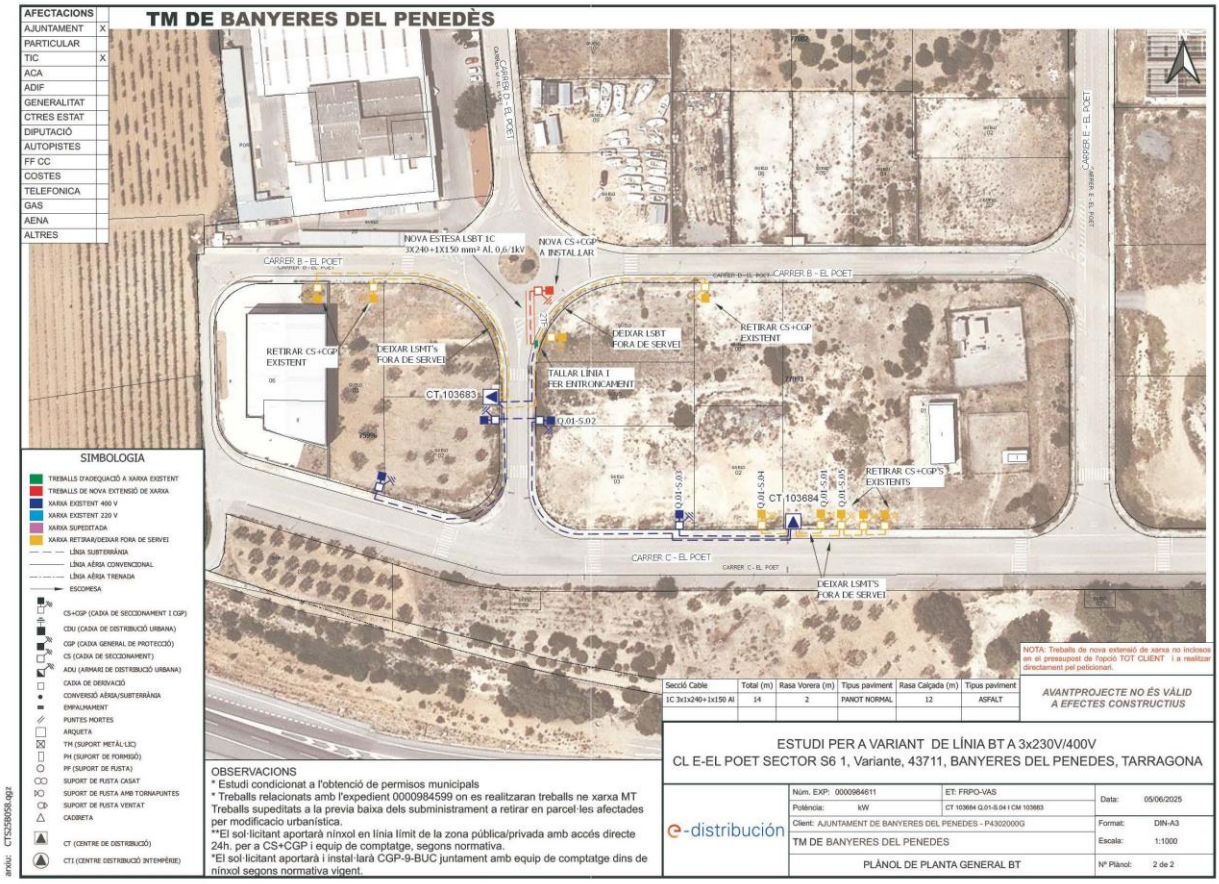
El client construirà un nínxol al límit entre la zona pública/privada, amb accés directe 24h i espai per a poder instal·lar la caixa general de protecció (CGP9-BUC) i la caixa de seccionament (CS), segons normativa vigent. La instal·lació de la CGP9-BUC anirà sempre a càrrec de client. Agrairem que, un cop preparada la instal·lació d'enllaç, ho comuniqui a conexiones.edistribucion@enel.com adjuntant les fotografies corresponents (arqueta i tubs visibles si s'escau).

Estudi relacionat amb la realització dels treballs descrits a l'expedient 984599 on es realitzaran les actuacions corresponents a la xarxa MT.

Estudi condicionat a l'obtenció dels permisos municipals.

Treballs supeditats a la prèvia baixa per part del client dels subministraments a retirar en parcel·les afectades per la modificació urbanística del Polígon.


TM DE BANYERES DEL PENEDÈS
AFECTACIONS
AJUNTAMENT X
PARTICULAR
TIC X
ACA
ADIF
GENERALITAT
CTRES ESTAT
DIPUTACIÓ
AUTOPISTES
FF CC
COSTES
TELEFONICA
GAS
AENA
ALTRES
SIMBOLOGIA
TREBALLS D'ADEQUIACIÓ A XARXA EXISTENT
TREBALLS DE NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
XARXA EXISTENT 400 V
XARXA EXISTENT 220 V
XARXA SUPEDITADA
XARXA RETIRAR/DEIXAR FORA DE SERVEI
LÍNIA SUBTERRÀNIA
LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
LÍNIA AÈRIA TRENADA
ESCOMESA
CS+CGP (CAIXA DE SECCIONAMENT I CGP)
CDU (CAIXA DE DISTRIBUCIÓ URBANA)
CGP (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
CS (CAIXA DE SECCIONAMENT)
ADU (ARMARI DE DISTRIBUCIÓ URBANA)
CAIXA DE DERIVACIÓ
CONVERSIÓ AÈRIA/SUBTERRÀNIA
EMPALMAMENT
PUNTES MORTES
ARQUETA
TM (SUPORT METÀL·LIC)
PH (SUPORT DE FORMIGÓ)
PF (SUPORT DE FUSTA)
SUPORT DE FUSTA CASAT
SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
SUPORT DE FUSTA VENTAT
CADIRETA
CT (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
CT1 (CENTRE DISTRIBUCIÓ INTEMPÈRIE)
TALLAR LINIA I FER PUNTES MORTES
TALLAR LINIA I FER PUNTES MORTES
CARRER A - EL POET
DEIXA LSBT FORA DE SERVEI
RETIRAR CS+CGP EXISTENT
RETIRA CS+CGP I MODUL PO EXISTENT
TREBALLS A REALITZAR EN L'EXPEDIENT 0000984599
RETIRAR CT
DEIXAR LSMT's FORA DE SERVEI
CARRER B - EL POET
CARRER C - EL POET
CARRER D - EL POET
CARRER E - EL POET
CM 58670
CT 103681
CT 103682
NOTA: Treballs de nova extensió de xarxa no inclosos en el pressupost de l'opció TOT CLIENT i a realitzar directament pel peticionari.
AVANTPROJECTE NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS
OBSERVACIONS
* Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals
* Treballs relacionats amb l'expedient 0000984599 on es realitzaran treballs ne xarxa MT
Treballs supeditats a la previa baixa dels subministrament a retirar en parcel·les afectades per modificacio urbanística.
ESTUDI PER A VARIANT DE LÍNIA BT A 3x230V/400V
CL E-EL POET SECTOR S6 1, Variante, 43711, BANYERES DEL PENEDES, TARRAGONA
e-distribución
Núm. EXP: 0000984611
ET: FRPO-VAS
Potència: kW
CT 103681 Q.02-S.04, S.06, S.07 S.08 I CT 103682
Data: 05/06/2025
Client: AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES - P4302000G
Format: DIN-A3
TM DE BANYERES DEL PENEDES
Escala: 1:1000
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL BT
Nº Plànol: 1 de 2
anàlisi: CTS258058.ggz


TM DE BANYERES DEL PENEDÈS
AFECTACIONS
AJUNTAMENT X
PARTICULAR
TIC X
ACA
ADIF
GENERALITAT
CTRES ESTAT
DIPUTACIÓ
AUTOPISTES
FF CC
COSTES
TELEFONICA
GAS
AENA
ALTRES
NOVA ESTESA LSBT 1C 3X240+1X150 mm² Al. 0,6/1kV
NOVA CS+CGP A INSTAL·LAR
CARRER B - EL POET
RETIRAR CS+CGP EXISTENT
DEIXAR LSMT's FORA DE SERVEI
CT.103683
TALLAR LÍNIA I PER ENTRONCAMENT
Q.01-S.02
DEIXAR LSBT FORA DE SERVEI
RETIRAR CS+CGP EXISTENT
CT.103684
Q.01-S.03
Q.01-S.04
Q.01-S.01
Q.01-S.05
RETIRAR CS+CGP'S EXISTENTS
CARRER C - EL POET
DEIXAR LSMT'S FORA DE SERVEI
CARRER D - EL POET
CARRER E - EL POET
SIMBOLOGIA
TREBALLS D'ADEQUACIÓ A XARXA EXISTENT
TREBALLS DE NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
XARXA EXISTENT 400 V
XARXA EXISTENT 220 V
XARXA SUPEDITADA
XARXA RETIRAR/DEIXAR FORA DE SERVEI
LÍNIA SUBTERRÀNIA
LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
LÍNIA AÈRIA TRENADA
ESCOMESA
CS+CGP (CAIXA DE SECCIONAMENT I CGP)
CDU (CAIXA DE DISTRIBUCIÓ URBANA)
CGP (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
CS (CAIXA DE SECCIONAMENT)
ADU (ARMARI DE DISTRIBUCIÓ URBANA)
CAIXA DE DERIVACIÓ
CONVERSIÓ AÈRIA/SUBTERRÀNIA
EMPALMAMENT
PUNTES MORTES
ARQUETA
TM (SUPORT METÀL·LIC)
PH (SUPORT DE FORMIGÓ)
PF (SUPORT DE FUSTA)
SUPORT DE FUSTA CASAT
SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
SUPORT DE FUSTA VENTAT
CADIRETA
CT (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
CTI (CENTRE DISTRIBUCIÓ INTEMPÈRIE)
OBSERVACIONS
* Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals
* Treballs relacionats amb l'expedient 0000984599 on es realitzaran treballs ne xarxa MT
Treballs supeditats a la previa baixa dels subministrament a retirar en parcel·les afectades per modificacio urbanística.
**El sol·licitant aportarà nínxol en línia límit de la zona pública/privada amb accés directe 24h, per a CS+CGP i equip de comptatge, segons normativa.
*El sol·licitant aportarà i instal·larà CGP-9-BUC juntament amb equip de comptatge dins de nínxol segons normativa vigent.
NOTA: Treballs de nova extensió de xarxa no inclosos en el pressupost de l'opció TOT CLIENT i a realitzar directament pel peticionari.
Secció Cable | Total (m) | Rasa Vorera (m) | Tipus paviment | Rasa Calçada (m) | Tipus paviment
1C 3x1x240+1x150 Al | 14 | 2 | PANOT NORMAL | 12 | ASFALT
AVANTPROJECTE NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS
ESTUDI PER A VARIANT DE LÍNIA BT A 3x230V/400V
CL E-EL POET SECTOR S6 1, Variante, 43711, BANYERES DEL PENEDES, TARRAGONA
e-distribución
Núm. EXP: 0000984611
ET: FRPO-VAS
Potència: kW
CT 103684 Q.01-S.04 I CM 103683
Client: AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES - P4302000G
TM DE BANYERES DEL PENEDES
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL BT
Data: 05/06/2025
Format: DIN-A3
Escala: 1:1000
Nº Plànol: 2 de 2
anàlisi: CTS258058.ggz

ENDERROCS

Les demolicions contemplades en aquest projecte són les següents:

- Demolició de vorada i rigola.
- Demolició de vorera de formigó.
- Demolició de paviment asfàltic.
- Retirada d'arbres.
- Retirada de senyal vertical.
- Demolició d'anell de pou de formigó prefabricat de sanejament.
- Demolició d'embornal.
- Fresat de paviment asfàltic.

MOVIMENT DE TERRES

La urbanització del PAU-10 "El Poet" no requereix grans moviments de terres, ja que es respecten les rasant actuals. Per tant, els moviments de terres previstos en aquest projecte són els següents:

- Excavació per a la formació de l'esplanada d'un petit tram de calçada a la zona de la rotonda a demolir.
- Excavació de rases per als serveis.

DIMENSIONAMENT DEL FERM

Per dimensionar els ferms del projecte ens basem en la Instrucció de Carreteres *6.1-IC "SECCIONES DE FIRME, DE LA INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (BOE DE 12 DE DICIEMBRE DE 2003)"*

Aquesta Instrucció determina els ferms i paviments en funció de dos paràmetres: la explanada existent i el trànsit de vehicles pesants previstos.

1. TIPUS D'ESPLANADA

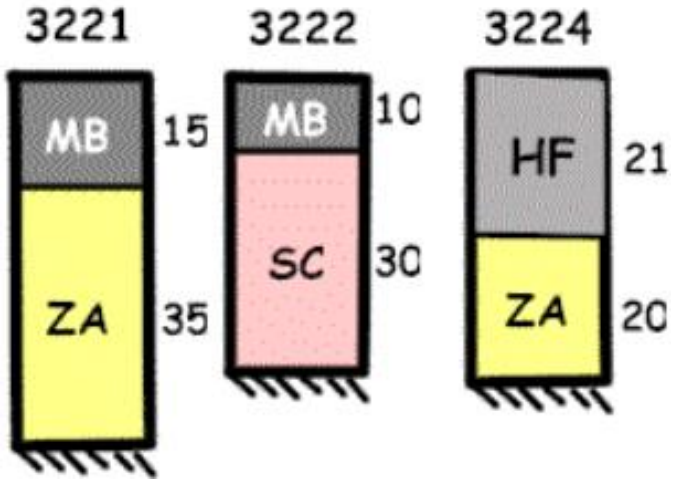
Per aconseguir una explanada tipus E2 segons la Instrucció de Carreteres, cal fer una millora de l'explanada actual aportant una capa de **75cm de sòls seleccionat als sòls existents**. Aquesta capa es compactarà al 95%PM. **Això és estimant i prenent com a hipòtesi que el terreny existent és de material tolerable, però això s'haurà de verificar a l'obra.**

2. CATEGORIA DE TRÀNSIT

La categoria de trànsit es defineix per la intensitat mitjana diària de vehicles pesats (IMDp) previstos. Per als carrers del polígon estimem una intensitat mitja de vehicles pesants de entre 50-99 vehicles pesants/dia (T32).

3. ELECCIO DE LA SECCIÓ

La instrucció ofereix la possibilitat de triar entre les següents seccions per a una explanada tipus E2 i un trànsit T32.



Seccions Explanada

La secció que es tria és la 3221: 15cm de mescla bituminosa sobre 35cm de tot-ú.

4. DETERMINACIÓ DE LES CAPES DE MESCLA BITUMINOSA

La norma IC6.1. ens dona les següents indicacions per al gruix de les diferents capes

TABLA 6 ESPESOR DE CAPAS DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA (*)	CATEGORIA DE TRAFICO PESADO		
		T00 a T1	T2 y T31	T32 y T4 (T41 y T42)
RODADURA	PA	4		
	M	3	2-3	
	F			
	D y S		6-5	5
INTERMEDIA	D y S	5-10 (**)		
BASE	S y G	7-15		
	MAM	7-13		

Per tant, la secció de ferm definitiva queda:

- 5cm de mescla bituminosa en calent D-12 (AC16 surf D) granític amb betum tipus B-60/70.
- Reg d'adherència amb emulsió tipus ECR-1 al 60% de betum amb una dotació del 0.6kg/m2.
- 10cm de mescla bituminosa en calent S-20 (AC bin 22S) calcari amb betum tipus B-60/70.
- Reg imprimació amb emulsió tipus ECI al 50% de betum amb una dotació del 1.2kg/m2.
- 35 cm de ZA (Tot-u artificial).

SANEJAMENT

A la xarxa de sanejament existent en aquest polígon se li hauran de realitzar modificacions per al seu correcte funcionament després de la nova reparcel·lació, ja que diversos trams de canonades que comprenen aquesta xarxa transcorren per zones que ara són d'àmbit privat i s'hauran d'anul·lar. Amb l'anul·lació d'aquests trams interiors, al carrer A també s'hauran d'executar nous trams de canonades, pous i embornals per garantir la recollida d'aigües pluvials d'aquest vial.

En aquest carrer, hem projectat menys embornals dels necessaris segons els càlculs, ja que en aquesta zona hi ha trams de canonades amb pendents del 0,5% i 0,6%. Per això, s'ha decidit recollir la major quantitat d'aigua en una nova reixa interceptora ubicada al carrer G, on la xarxa de canonades té pendents superiors al 2% i pot admetre un major cabal.

Amb aquest plantejament, s'ha procedit a realitzar el càlcul dels cabals per a la xarxa de pluvials a través del mètode racional, el qual es basa en la següent fórmula:

$$Q = C \cdot I \cdot A$$

On:

- Q és el cabal (m³/s).
- C és el coeficient d'escorrentia.
- I és la intensitat pluviomètrica (mm/h).
- A és l'àrea de la conca (ha).

Per a aquest projecte, s'ha pres una intensitat pluviomètrica de 110 mm/h, calculada a partir del mapa d'Isoyetes i zones pluviomètriques corresponents a Banyeres del Penedès, i un coeficient d'escorrentia de 0,85.

Zona	Área Equivalente	Coef. Imp	Intensidad (mm/h)	Caudal previsto (l/s)
P01-P02	750 m2	0,85	110	19,48
P02-P03	1.000 m2	0,85	110	25,97
P03-P04	1.250 m2	0,85	110	32,47
P04-P05	1.500 m2	0,85	110	38,96
P05-P06	1.750 m2	0,85	110	45,45
P06-P07	2.000 m2	0,85	110	51,94
P07-P08	2.250 m2	0,85	110	58,44
P08-P09	2.500 m2	0,85	110	64,93
P09-P10	2.750 m2	0,85	110	71,42
P10-P11	3.000 m2	0,85	110	77,92
P11-P12	3.250 m2	0,85	110	84,41
Y4-Y3	9.555 m2	0,85	110	248,16
Y3-Y2	9.555 m2	0,85	110	248,16
Y2-Y1	9.555 m2	0,85	110	248,16
Y1-Z6	11.055 m2	0,85	110	287,12

Taula de càlcul de cabals.

Seguidament, després del càlcul de cabals, s'ha procedit al càlcul del diàmetre de la canonada a través del mètode de Manning. Aquest mètode es basa en la fórmula:

$$V = 1/n \cdot R2/3 \cdot S1/2$$

On:

- V és la velocitat del flux (m/s),
- n és el coeficient de rugositat de Manning (sense unitats),
- R és el radi hidràulic (m), i
- S és la pendent de la canonada (m/m).

El radi hidràulic RR es calcula com:

$$R = A/P$$

On:

- A és l'àrea de la secció transversal del flux (m^2),
- P és el perímetre mullat (m).

Finalment, el cabal Q es determina mitjançant la fórmula:

$$Q = V \cdot A$$

On:

- Q és el cabal (m^3/s),

- V és la velocitat del flux (m/s), i

- A és l'àrea de la secció transversal del flux (m²).

Obtenint així, els següents resultats:

DIMENSIONADO COLECTORES PRINCIPALES PROYECTO

Zona	Qprevisto (l/s)	Dext	Pendiente proyecto	Material	Q70	Velocidad Qprev (m/s)	Qprev/Q70
P01-P02	19 l/s	315 mm	4,2%	PVC	201,73	4,08	**9,7%**
P02-P03	26 l/s	400 mm	0,9%	PVC	175,71	2,21	**14,8%**
P03-P04	32 l/s	400 mm	1,0%	PVC	185,22	2,33	**17,5%**
P04-P05	39 l/s	400 mm	1,0%	PVC	185,22	2,33	**21,0%**
P05-P06	45 l/s	400 mm	1,0%	PVC	185,22	2,33	**24,5%**
P06-P07	52 l/s	400 mm	0,5%	PVC	130,97	1,65	**39,7%**
P07-P08	58 l/s	400 mm	0,5%	PVC	130,97	1,65	**44,6%**
P08-P09	65 l/s	400 mm	0,5%	PVC	130,97	1,65	**49,6%**
P09-P10	71 l/s	400 mm	0,6%	PVC	143,47	1,80	**49,8%**
P10-P11	78 l/s	400 mm	0,6%	PVC	143,47	1,80	**54,3%**
P11-P12	84 l/s	400 mm	0,6%	PVC	143,47	1,80	**58,8%**
Y4-Y3	248 l/s	400 mm	2,5%	PVC	292,85	3,76	**84,7%**
Y3-Y2	248 l/s	400 mm	2,5%	PVC	292,85	3,76	**84,7%**
Y2-Y1	248 l/s	400 mm	2,5%	PVC	292,85	3,76	**84,7%**
Y1-Z6	287 l/s	400 mm	2,5%	PVC	292,85	3,76	**98,0%**

Taula de càlcul de diàmetre de canonades

El material projectat per a aquests nous trams de tub és el mateix que el dels tubs existents: tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de PVC-U, classe de rigidesa SN 4. En aquest cas, tots tindran un diàmetre nominal DN 400.

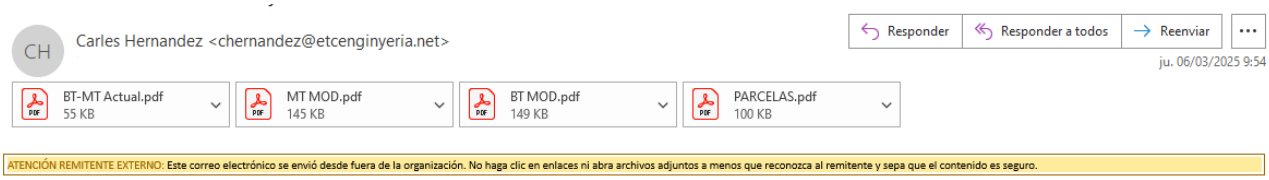
Els nous pous a executar seran de formigó prefabricat d'1 metre de diàmetre interior.

Les caixes per als embornals també seran de formigó prefabricat de 70x30x85 cm amb 10 cm de gruix de paret, i el bastidor i la reixa seran de fosa dúctil abatible amb tancament.

Per a la xarxa de residuals, es proposa únicament el cegat i l'anul·lació dels pous existents a la vorera del carrer A, a més de l'anul·lació de tota la xarxa que es trobi dins de l'àmbit privat.

XARXA ELÉCTRICA

La xarxa elèctrica, prenent com a base l'experiència en aquest tipus de situacions, s'ha projectat considerant un dels escenaris possibles. No obstant això, la solució final serà determinada per Endesa, a través de l'assessorament que ja s'ha sol·licitat. A continuació, adjuntem captures de les comunicacions mantingudes amb la companyia:



De: Carles Hernandez
Enviado el: martes, 25 de febrero de 2025 10:00
Para:
Asunto: Variante Pol El Poet Banyeres

Buenos días

Avanzo documentación sobre la variante a ejecutar en el polígono El Poet de Banyeres del Penedès.

Cundo puedas la comentamos y abro solicitud por la web.

El ayuntamiento está interesado en mantener una reunión con vosotros.

Por favor confírmame disponibilidad para venir a Sant Boi o si lo prefieres la hacemos telemática.

Un saludo,

L'escenari exposat en aquest projecte contempla que les parcel·les petites s'electrificaran en baixa tensió i la parcel·la gran en mitja tensió. Per tant, a continuació es descriuran els treballs a realitzar:

Baixa Tensió:

Les obres a realitzar en la xarxa de baixa tensió consisteixen bàsicament en l'anul·lació dels circuits que transcorren per dins de les noves parcel·les i el desmuntatge de les CGP existents que no es poden aprofitar. En aquest projecte es planteja mantenir una CGP existent per a cada parcel·la petita. En el cas de la parcel·la d'equipament, on es preveu l'ocupació de dues empreses de telefonia, s'ha plantejat mantenir dues caixes.

Mitja Tensió:

La gran parcel·la de logística s'electrificarà en mitja tensió, per la qual cosa el present projecte ha contemplat tots els treballs necessaris per modificar la xarxa existent de mitja tensió i adaptar-la a la nova urbanització. Específicament, les obres a realitzar són les següents:

- Anul·lació i desmuntatge de l'ET existent dins de les noves parcel·les.
- Rases per a la nova canalització d'aproximadament 60 cm d'ample i 1 metre de profunditat.
- Noves canalitzacions (2 tubs de PE Ø200 formigonats) per a la unió dels circuits, de manera que tota la xarxa transcorri per la vorera perimetral de les parcel·les.
- Col·locació de cablejat elèctric en els trams nous amb secció de 3x240mm² + 150 mm².
- Empalmes de cablejat.

Tal com es va comentar anteriorment, tot i que en aquest projecte s'han plantejat aquestes obres a realitzar en la xarxa elèctrica, tant la solució final com els costos de la instal·lació seran determinats per Endesa en el seu assessorament. En aquest projecte s'ha fet una estimació d'un dels escenaris possibles.

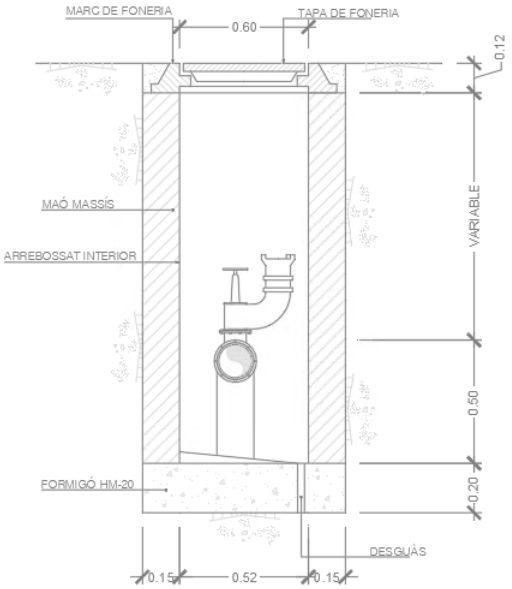
AIGUA POTABLE

En el cas del subministrament d'aigua potable, es procedirà a anul·lar la xarxa que transcorre per l'àmbit privat, executant nous trams perquè l'anell perimetral de la instal·lació sempre discorri per sota de la vorera pública. A més, amb aquestes modificacions, s'anul·laran diversos hidrants existents i s'instal·laran tres de nous (dos al carrer A i un al carrer D). Al carrer A, també es preveu instal·lar una nova vàlvula de desguàs i connectar-la a la xarxa de pluvials.

Els nous trams de canonades (PE Ø110 16bars) se centraran principalment al carrer A i al carrer D. La rasa per a cada canonada tindrà aproximadament 60 cm d'ample i 1 metre de profunditat. La canonada estarà envoltada de sorra fina sense pedres per protegir-la, i per sobre de la secció de sorra, es reomplirà amb material de la pròpia excavació.

Els nous hidrants a instal·lar seran enterrats, amb arqueta de registre i connexió de 4".

Abans d'iniciar qualsevol treball a la xarxa d'aigua potable, s'haurà de sol·licitar assessorament a la companyia de la zona per obrir l'expedient, rebre la seva proposta per a les obres a realitzar i gestionar la seva posterior acceptació.

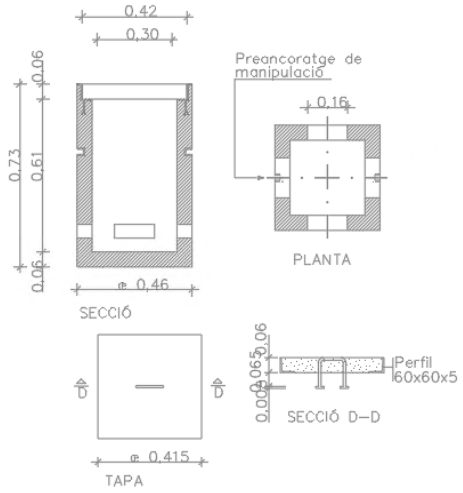


TELECOMUNICACIONS

Per a la xarxa de Telefónica, els treballs a realitzar consisteixen a redirigir els trams que passen per dins de la parcel·la i portar-los per fora, anul·lar les instal·lacions innecessàries per a les noves parcel·les i executar noves connexions.

Al carrer D, s'ha d'executar un nou tram (4cPVCØ110mm formigonat) per donar continuïtat a la instal·lació a través de la vorera perimetral de les parcel·les. Al carrer C, s'executaran nous trams (4cPVCØ110mm formigonat) per traslladar els trams que entren lleugerament dins de la parcel·la. A més, es mantindran algunes escomeses existents que seran aprofitades per les parcel·les, i es preveu afegir una escomesa més per a una de les parcel·les industrials.

La nova arqueta a instal·lar serà prefabricada de tipus "M" amb dimensions de 460x460x610mm i un gruix de paret de 3 cm.



Telefónica indica que, per sol·licitar l'assessorament sobre la variant de la instal·lació, en cas que el promotor sigui un organisme oficial (Ajuntament, Diputació, etc.), com és el cas, l'administració actuant, com a promotora de les obres, ha d'enviar directament una carta, correu electrònic o notificació electrònica sol·licitant l'assessorament i/o la variació de les instal·lacions telefòniques. Per això, igual que amb l'aigua potable, abans d'iniciar qualsevol obra que afecti aquesta xarxa, s'ha de fer aquesta sol·licitud i obrir expedient.

ENLLUMENAT

Actualment, el PAU-10 'El Poet' compta amb instal·lació d'enllumenat públic en tots els vials existents. Amb la nova reparcel·lació, s'han d'anul·lar els punts de llum ubicats en els vials que queden dins de la propietat privada i reconnectar els circuits dels punts de llum situats a la vorera perimetral de les parcel·les. També es preveu el desplaçament de dues columnes amb les seves lluminàries.

El model de lluminària existent i el que s'aprofitarà per a tot l'enllumenat públic de la vorera perimetral, és el següent:

- PRILUX AVATAR XL 64 LED 128W 740 VA00K0M VT

Per a la reconnexió dels punts de llum inclosos al projecte s'utilitzarà cable conductor de coure RFV 0.6/1 KV tetrapolar 4 x 6 mm² col·locat estès per dins de la canalització prevista, tal com està la instal·lació existent.

Obra civil

S'utilitzarà una rasa exclusiva per al soterrament de l'enllumenat. Aquesta rasa tindrà 60 cm d'amplada i aproximadament 90 cm de profunditat. A la rasa es col·locaran dos tubs de PE Ø90, que es recobriran amb formigó en massa formant un dau. Per sobre d'aquest dau, es reomplirà amb terra de la pròpia excavació. Dins d'aquest projecte també es preveu el desplaçament de dues lluminàries, per la qual cosa s'hauran d'executar dos daus de formigó per a la base de les columnes, amb dimensions de 80x80x80cm. En aquest projecte no es preveu l'execució de noves arquetes, ja que amb les existents és suficient.

4.-ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS

MEMÒRIA INFORMATIVA DE L'ESTUDI

Es redacta aquest Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició en compliment del Reial Decret 2010/2018 i el Reial Decret 105/2008, de 1 Març, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i de demolició que estableix, en el seu article 4, entre les obligacions del productor de residus de construcció i demolició la d'incloure en el projecte d'execució un Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb els residus de construcció i demolició que es vagin a produir en l'obra.

Sobre la base d'aquest Estudi, el posseïdor de residus redactarà un pla que serà aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat i passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

Aquest Estudi de Gestió de Residus conta amb el següent contingut:

Estimació de la **QUANTITAT**, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que es generaran en l'obra, codificats conformement a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

Relació de **MESURES per a la PREVENCIÓ** de residus en l'obra objecte del projecte.

Les operacions de **REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ o ELIMINACIÓ** a que es destinaran els residus que es generaran en l'obra.

Les **MESURES per a la SEPARACIÓ** dels residus en obra, en particular, per al compliment per part del posseïdor dels residus, de l'obligació de separació establerta en l'article 5 del citat Reial Decret 105/2008.

Les prescripcions del **PLEC de PRESCRIPCIONS** tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, manipulació, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.

Una **VALORACIÓ** del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

Si escau, un **INVENTARI dels RESIDUS PERILLOSOS** que es generaran.

PLÀNOLS de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, manipulació, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.

1.- NORMATIVA APLICABLE (RESIDUS)

A continuació es llista les principals Normatives d'aplicació en la confecció d'aquest Estudi de Gestió de Residus:

- Reial Decret 201/2018, del 6 d'abril, pel qual s'aprova el programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

- Reial Decret 105/2008, de 1 de març, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

- Reial Decret 21/2006, de 14 de març, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

- Reial Decret 396/2006, de 31 de Març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. («BOE» 86, d'11-4-2006.)

- Ordre MAM/304/2002, de 8 de març, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

- Reial Decret 833/1988, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, Bàsica de

Residus Tòxics i Perillosos.

- Llei 15/2003, de modificació de la Llei 6/199, reguladora dels residus.

- Plan Nacional de residuos de la construcción y demolición (PNRCD) 2001-2006

- Ley 10/98, de 21 de abril, de residus

2.- MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS.

S'empraran les següents accions per tal de realitzar una prevenció de residus a l'obra:

- S'ha optimitzat la secció de rases per als serveis.

- En aquest projecte s'ha intentat aprofitar la major quantitat d'elements existents.

- S'ha optimitzat la quantitat de paviment asfàltic i de formigó a demolir.

-Es faran servir sistemes reutilitzable per la construcció.

-S'han fet servir solucions industrialitzades que faciliten l'operació de muntatge sense residus (embocadures prefabricades).

MODEL DE FITXA PER A ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		**SI**	**NO**
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	SI	
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	SI	
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	No procedeix(*)	

4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	SI
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	SI
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?	No procedeix (*)
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?	No procedeix (*)
8	S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. - solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat - solucions de façanes industrialitzades - solucions d'estructures industrialitzades - solucions de paviments continus	No procedeix (*)
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	SI
10	... (Altres bones pràctiques)	No procedeix (*)
11	Al tractar-se d'un projecte d'enderroc s'intentarà reutilitzar i reciclar el màxim de material procedents de la desconstrucció.	



3.- ESTUDI DE GESTIO DE RESIDUS FASE 1

Els residus que s'originaran es produiran bàsicament com a conseqüència de:

1) **Enderrocs de paviments de voreres, calçada i serveis existents**: Es produeixen residus de formigó i asfalts.

2) **Excavació de caixa i moviments de terres en general.** Es produeixen residus bàsicament de terres i de formigó i petris que puguin sortin mesclats amb les terres.

3) **Asfaltat del carrer**: Aquesta operació no produirà residus de forma significativa a l'obra donat que la barreja es prepara en central i es diposita íntegrament a la carretera. Les operacions de neteja i manteniment de la maquinaria emprada les realitza el subministrador seguint la normativa vigent, caldrà vetllar per comprovar que així ho realitza

4) **Pavimentació de voreres**: Aquesta operació no produirà residus de forma significativa a l'obra, ja que la barreja de formigó es prepara en central i es diposita íntegrament a la vorera. Les operacions de neteja i manteniment de la maquinària emprada les realitza el proveïdor seguint la normativa vigent, caldrà supervisar per comprovar que així ho realitza.

5) **Clavegueram**. Aquesta operació produeix poc residus al emprar-se materials prefabricats. Es produeix més residu en les tasques de excavació de les rases, on hi ha un escreix de terres que caldrà portar al centre de deposició més proper.

6) **Xarxa de serveis**. Es produeixen residus en molt poc volum al ser elements prefabricats.

Donada l'actuació puntual i determinada es valoraran els residus mitjançant amidament el volum de residus que es generaran a l'obra.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

Urbanització PAU-10 "El Poet" Banyeres del Penedès						
Materials	Tipologia2	Volum real total	esponjament	Volum aparent total	densitat	Pes total
Codificació segons MAM/304/2002	(Inert/ No Especial/Especial)	m³	%	m³	Tn/m²	Tn
170504 (terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503*)		485,6	20%	582,8	2,0	962,32
170405 (ferro i acer)		0,1	100%	0,1	1,79	0,13
170101 (formigó)	Inert	206,7	15%	237,7	2,50	516,70
170302 (barreges bituminoses diferents de les barreges especificades en el codi 170301*)	No especial	89,6	66%	148,8	1,30	116,52
170407 (metalls barrejats)	No Especial	0,0	100%	0,1	1,79	0,06
170201 (fusta)	No Especial	0,1	50%	0,1	0,60	0,03
170202 (vidre)	Inert	0,0	15%	0,0	2,50	0,02
170203 (plàstic)	No Especial	0,0	100%	0,1	0,01	0,00
170904 (residus barrejats de construcció i d'enderroc diferents dels especificats en els codis 1709001, 170902 i 170903)(*)	No Especial (3)	0,0	100%	0,0	5,00	0,05
Total (4)		782,2	--	969,6	--	1595,85

2 Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocadors.
3 Excepte quan es tracti d'un residu admès en dipòsits de terres i runes.
4 Excepte els residus Especials.
* Els quals contenen substàncies perilloses

RESIDUS ESPECIALS

No es produeixen en aquesta construcció

4.- SEPARACIÓ DE RESIDUS

Segons el Reial decret 105/2008 que regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició els residus de construcció i demolició hauran de separar-se en les següents fraccions, quan, de forma individualitzada per a cadascuna d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats:

Urbanització PAU-10 "El Poet" Banyeres del Penedès						
Materials	Tipologia2	Volum real total	esponjament	Volum aparent total	densitat	Pes total
Codificació segons MAM/304/2002	(Inert/ No Especial/Especial)	m³	%	m³	Tn/m²	Tn
170504 (terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503*)		406,6	20%	487,9	1,60	650,58
170405 (ferro i acer)		0,1	100%	0,1	1,79	0,13
170101 (formigó)	Inert	160,0	15%	184,0	1,45	232,00
170302 (barreges bituminoses diferents de les barreges especificades en el codi 170301*)	No especial	78,0	66%	129,5	1,45	113,10
170407 (metalls barrejats)	No Especial	0,0	100%	0,1	1,79	0,06
170201 (fusta)	No Especial	0,1	50%	0,1	0,60	0,03
170202 (vidre)	Inert	0,0	15%	0,0	2,50	0,02
170203 (plàstic)	No Especial	0,0	100%	0,1	0,01	0,00
170904 (residus barrejats de construcció i d'enderroc diferents dels especificats en els codis 1709001, 170902 i 170903)(*)	No Especial (3)	0,0	100%	0,0	5,00	0,05
Total (4)		644,8	--	801,8	--	995,98

A continuació farem una descripció de qui és el productor del residu, el posseïdor del residu, el gestor del residu i la instal•lació de tractament d'aquest residu.

Productor del residu:	és el promotor de la obra que l'origina.
Posseïdor del residu:	és el titular de l'empresa que efectua les operacions d'enderrocament, construcció, reforma, excavació o altres operacions generadores dels residus, en aquest cas l'empresa constructora que **ESTA PENDENT D'ASSIGNACIÓ**.
Gestor del residus:	és el titular de les instal·lacions on s'efectuen les operacions de valoració dels residus, en aquest cas **ESTÀ PENDENT D'ASSIGNACIÓ.**
Instal·lació de tractament:	és la instal·lació on es produeix el tractament del residu, en aquest podria ser la planta de tractament i reciclatge de **ESTA PENDENT D'ASSIGNACIÓ**.

5.- MESURES PER A LA SEPARACIÓ EN OBRA

Per tal d'aconseguir una millor gestió dels residus generats en l'obra de manera que es faciliti la seva reutilització, reciclatge o valorització i per a assegurar les condicions d'higiene i seguretat que es requereix a l'article 5.4 del Reial Decret 105/2008 que regula la producció i gestió dels residus de construcció i de demolició es prendran les següents mesures:

Les zones d'obra destinades a l'emmagatzematge de residus quedaran convenientment senyalitzades i per a cada fracció es disposarà un cartell senyalitzador que indiqui el tipus de residu que recull.

Tots els envasos que portin residus han d'estar clarament identificats, indicant en tot moment el nom del residu, codi LER, nom i adreça del posseïdor i el pictograma de perill en el seu cas.

Els residus perillosos es dipositaran sobre cubetes de retenció apropiades per al seu volum; a més han d'estar protegits de la pluja.

Tots els productes envasats que tinguin caràcter de residu perillós hauran d'estar convenientment identificats especificant en el seu etiquetatge el nom del residu, codi LER, nom i adreça del productor i el pictograma normalitzat de perill.

Les zones d'emmagatzematge per als residus perillosos hauran d'estar suficientment separades de les dels residus no perillosos, evitant d'aquesta manera la contaminació d'aquests últims.

Els residus es dipositaran en el lloc destinat als mateixos conforme es vagin generant.

Els residus s'emmagatzemaran en contenidors adequats tant en número com en volum evitant en tot cas la sobrecàrrega dels contenidors per sobre de les seves capacitats límit.

Els contenidors situats pròxims a llocs d'accés públic es protegiran fora dels horaris d'obra amb lones o similars per evitar abocats descontrolats per part de tercers que puguin provocar la seva barreja o contaminació.

Per a aquelles obres en la que per falta d'espai no resulti tècnicament viable efectuar la separació dels residus, aquesta es podrà encomanar a un gestor de residus en una instal·lació de residus de construcció i demolició externa a l'obra.

S'evitarà la contaminació dels residus petris separats amb destinació a valorització amb residus derivats del guix que els contaminin minvant les seves prestacions.

6.- PRESCRIPCIONS DEL PLEC SOBRE RESIDUS

OBLIGACIONS AGENTS INTERVINENTS

A més de les obligacions previstes en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat de la mateixa un pla que reflecteixi com durà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb els residus de construcció i demolició que es vagin a produir a l'obra. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El posseïdor de residus de construcció i demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per a la seva gestió. Els residus de construcció i demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, reciclat o a altres formes de valorització i en última instància a dipòsit en abocador.

Segons exigeix el Reial Decret 105/2008, que regula la producció i gestió dels residus de construcció i de demolició, el posseïdor dels residus estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió dels residus.

El productor de residus (promotor) haurà d'obtenir del posseïdor (contractista) la documentació acreditativa de la qual els residus de construcció i demolició produïts a l'obra han estat gestionats en la mateixa o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació per al seu tractament per gestor de residus autoritzat, en els termes regulats en la normativa i, especialment, en el pla o en les seves modificacions. Aquesta documentació serà conservada durant cinc anys.

A les obres d'edificació subjectes a llicència urbanística la legislació autonòmica podrà imposar al promotor (productor de residus) l'obligació de constituir una fiança, o garantia financera equivalent, que asseguri el compliment dels requisits establerts en l'esmentada llicència en relació amb els residus de construcció i demolició de l'obra, l'import de la qual es basarà en el capítol específic de gestió de residus del pressupost de l'obra.

S'inclouran els criteris mediambientals al contracte amb contractistes, sotscontractistes i autònoms, definint les responsabilitats en les quals incorreran en el cas d'incompliment.

GESTIÓ DE RESIDUS

Segons requereix la normativa, es prohibeix el dipòsit en abocador de residus de construcció i demolició que no hagin estat sotmesos a alguna operació de tractament previ.

El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la barreja de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

S'ha d'assegurar en la contractació de la gestió dels residus, que el destí final o l'intermedi són centres amb l'autorització autonòmica de l'organisme competent en la matèria. S'ha de

contractar només transportistes o gestors autoritzats pels esmentats organismes i inscrits en els registres corresponents.

Per al cas dels residus amb amiant es compliran els preceptes dictats pel RD 396/2006 sobre la manipulació de l'amiant i els seus derivats.

Les terres que puguin tenir un ús posterior per a jardineria o recuperació de sòls degradats, seran retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible, en condicions d'altura no superior a 2 metres.

El dipòsit temporal dels residus es realitzarà en contenidors adequats a la naturalesa i al risc dels residus generats.

Dintre del programa de seguiment del Pla de Gestió de Residus es realitzaran reunions periòdiques a les quals assistiran contractistes, subcontractistes, direcció facultativa i qualsevol altre agent afectat. En les mateixes s'avaluarà el compliment dels objectius previstos, el grau d'aplicació del Pla i la documentació generada per a la justificació del mateix.

S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCDs, que la destinació final (Planta de Reciclatge, Abocador, Pedrera, Incineradora, Centre de Reciclatge de Plàstics/Fusta...) siguin centres autoritzats. Així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats i inscrits en els registres corresponents. Es realitzarà un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCDs haurien d'aportar els vals de cada retirada i lliurament en destinació final.

SEPARACIÓ

El dipòsit temporal dels residus valoritzables que es realitzi en contenidors o en provisions, s'ha de senyalitzar i segregar de la resta de residus d'una manera adequada.

Els contenidors o envasos que emmagatzemin residus s'hauran de senyalitzar correctament, indicant el tipus de residu, la perillositat, i les dades del posseïdor.

El responsable de l'obra a qui dóna servei un contenidor de residus adoptarà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus aliens a la mateixa. Igualment, haurà d'impedir la barreja de residus valoritzables amb aquells que no ho són.

S'hauran de prendre les mesures necessàries per evitar la barreja de residus perillosos amb residus no perillosos.

El posseïdor dels residus establirà els mitjans humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de residu generat.

La separació en fraccions es durà a terme preferentment pel posseïdor dels residus dins de l'obra. Quan per falta d'espai físic no resulti tècnicament viable efectuar l'esmentada separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació de separació.

Els contenidors dels residus hauran d'estar pintats en colors que destaquin i comptar amb una banda de material reflector. En els mateixos haurà de figurar, en forma visible i llegible, la següent informació del titular del contenidor: raó social, CIF, telèfon i número d'inscripció en el Registre de Transportistes de Residus. Quan s'utilitzin sacs industrials i altres elements de contenció o recipients, es dotaran de sistemes (adhesius, plaques, etcètera) que detallin la següent informació del titular del sac: raó social, CIF, telèfon i número d'inscripció en el Registre de Transportistes de Residus.

Els residus generats a les casetes d'obra produïts en tasques d'oficina, vestuaris, menjadors, etc. tindran la consideració de Residus Sòlids Urbans i es gestionaran com a tals segons estipuli la normativa reguladora dels esmentats residus en la ubicació de l'obra.

DOCUMENTACIÓ

El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent, en el que figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus lliurats, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de març i la identificació del gestor de les operacions de destí.

El posseïdor dels residus estarà obligat a lliurar al productor els certificats i altra documentació acreditativa de la gestió dels residus a què es fa referència al Reial Decret 105/2008 que regula la producció i gestió dels residus de construcció i de demolició. El posseïdor de residus disposarà de documents d'acceptació dels residus realitzats pel gestor a qui se li vagi a lliurar el residu.

El gestor de residus ha d'estendre al posseïdor un certificat acreditatiu de la gestió dels residus rebuts, especificant la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, i el tipus de residus lliurats, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002.

Quan el gestor a qui el posseïdor lliuri els residus de construcció i demolició efectuï únicament operacions de recollida, emmagatzemament, transferència o transport, al document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior a qui es destinen els residus.

Segons exigeix la normativa, per al trasllat de residus perillosos s'haurà de remetre notificació a l'òrgan competent de la comunitat autònoma en matèria mediambiental amb almenys deu dies d'antelació a la data de trasllat. Si el trasllat dels residus afecta més d'una província, l'esmentada notificació es realitzarà al Ministeri de Medi Ambient.

Per al transport dels residus perillosos es completarà el Document de Control i Seguiment. Aquest document es troba a l'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma.

El posseïdor de residus facilitarà al productor acreditació fefaent i documental que deixi constància de la destinació final dels residus reutilitzats. Per a això es lliurarà certificat amb documentació gràfica.

7.- VALORACIÓ DE LA GESTIÓ I TRANSPORT DE RESIDUS

Import total..... 12.871,96 € (valor inclòs en el PEM del projecte)

8.- FIANÇA

L'import total per a la fiança de la gestió de residus és de **10.203,38 €** (Deu mil dos-cents tres euros amb trenta-vuit cèntims).

Càlcul de la fiança			
Residus d'excavació *	650,58 T	11 euros/T	7156,38 euros
Residus de construcció i enderroc *	277 T	11 euros/T	3047,00 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**927,6 Tones**
		Total fiança **	**10.203,38 euros**

9.- CONCLUSIÓ

Així doncs, amb el procediment descrit en aquesta memòria de gestió dels residus produïts en aquesta obra, s'assegura el compliment de la legislació vigent refent a la regulació d'enderrocs i altres residus de la construcció. El contractista haurà de redactar i validar el pla de gestió de residus en base a aquest estudi.

ACTA D'APROVACIÓ DEL PLA DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA I ACCEPTACIÓ PER LA PROPIETAT

En compliment de l'estipulat en el RD 105/2008, d'1 de març pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, és requisit necessari aprovar per part de la Direcció Facultativa i els seus representants el Director d'Obra i el Director d'Execució Material de l'Obra i acceptar per part de la Propietat el Pla de Gestió de Residus de Construcció i Demolició presentat pel Contractista per a l'obra ressenyada en l'inici de l'acta.

Una vegada analitzat el contingut de l'esmentat Pla de Gestió dels Residus de Construcció i Demolició, es fa constar la conformitat amb el mateix considerant que reuneix les condicions tècniques requerides pel R.D.105/2008 per a la seva aprovació.

L'esmentat Pla passa a formar part dels documents contractuals de l'obra al costat de la documentació acreditativa de la correcta gestió dels residus, facilitades a la Direcció Facultativa i a la Propietat pel Posseïdor i el Gestor de Residus.

En conseqüència, la Direcció Facultativa, que subscriu, procedeix a l'aprovació formal i el Promotor, que subscriu, procedeix a l'acceptació formal, del ressenyat Pla de Gestió dels Residus de Construcció i Demolició, quedant assabentat el Contractista.

S'adverteix que, qualsevol modificació que es pretengui introduir al Pla de Gestió dels Residus de Construcció i Demolició, aprovat, en funció del procés d'execució de l'obra, de l'evolució dels treballs o de les incidències i modificacions que poguessin sorgir durant la seva execució, requerirà de l'aprovació de la Direcció Facultativa i l'acceptació per la propietat, per a la seva efectiva aplicació.

El Pla de Gestió dels Residus de Construcció i Demolició, objecte de la present Acta haurà d'estar a l'obra, en poder del Contractista o persona que li representi, a disposició permanent de la Direcció Facultativa, a més de la del personal i serveis dels Òrgans Tècnics en aquesta matèria de la Comunitat Autònoma.

Banyeres del Penedés, juny de 2025

EL TÈCNIC

TAULA CONTROL SORTIDA RESIDUS OBRA

Obra: Substitueixi aquest text per nom del PROJECTE

Productor Residus: Substitueixi aquest text per el nom del PROMOTOR

Posseïdor Residus: Substitueixi aquest text per nom CONTRACTISTA

Data:	**Residu:**	**LER:**
Albarà/DCS:	**Quantitat (Tn):**	
Transportista:	**Gestor:**	

Data:	**Residu:**	**LER:**
Albarà/DCS:	**Quantitat (Tn):**	
Transportista:	**Gestor:**	

Data:	**Residu:**	**LER:**
Albarà/DCS:	**Quantitat (Tn):**	
Transportista:	**Gestor:**	

Data:	**Residu:**	**LER:**
Albarà/DCS:	**Quantitat (Tn):**	
Transportista:	**Gestor:**	

Data:	**Residu:**	**LER:**
Albarà/DCS:	**Quantitat (Tn):**	
Transportista:	**Gestor:**	

Data:	**Residu:**	**LER:**
Albarà/DCS:	**Quantitat (Tn):**	
Transportista:	**Gestor:**	

Data:	**Residu:**	**LER:**
Albarà/DCS:		**Quantitat (Tn):**
Transportista:		**Gestor:**

Data:	**Residu:**	**LER:**
Albarà/DCS:		**Quantitat (Tn):**
Transportista:		**Gestor:**

Data:	**Residu:**	**LER:**
Albarà/DCS:		**Quantitat (Tn):**
Transportista:		**Gestor:**

Data:	**Residu:**	**LER:**
Albarà/DCS:		**Quantitat (Tn):**
Transportista:		**Gestor:**

ALBARÀ DE RETIRADA DE RESIDUS NO PERILLOSOS Nº

IDENTIFICACIÓ DEL PRODUCTOR			
Nom o raó social:			
Adreça:			
Localitat:		**Codi postal:**	
N.I.F.:		**N.I.R.I.:**	
Telèfon:		**Fax:**	
Persona Responsable:			

IDENTIFICACIÓ DEL GESTOR			
Nom o raó social:			
Adreça:			
Nº de Gestor Autoritzat:			
Localitat:		**Codi postal:**	
N.I.F.:		**N.I.R.I.:**	
Telèfon:		**Fax:**	
Persona Responsable:			

IDENTIFICACIÓ DEL TRANSPORT			
Nom o raó social:			
Adreça:			
Nº de Gestor Autoritzat:			
Localitat:		**Codi postal:**	
N.I.F.:		**N.I.R.I.:**	
Telèfon:		**Fax:**	
Persona Responsable:			

IDENTIFICACIÓ DEL RESIDU	
Denominació descriptiva:	
Descripció L.E.R.:	
Codi L.E.R.:	

QUANTITAT A GESTIONAR (Pes i Volum):	
TIPUS D'ENVÀS:	
DATA:	

Signat (Responsable de residus de l'empresa productora)

5.-CONTROL DE QUALITAT

NORMATIVA APLICADA

-Annex I de la Part I del CTE

-Decret 375/1988 de 1 de Desembre de 1988.

INTRODUCCIÓ

Per tal de poder realitzar les obres s'ha procedit a confeccionar el present programa de control de qualitat a fi i efecte d'assegurar que els materials i processos constructius emprats en la realització d'aquestes obres gaudeixin d'unes mínimes garanties de qualitat.

Els aspectes que seran analitzats en les unitats d'obra més rellevants seran els següents:

- Control dels materials subministrats a obra, incloent-hi fabricació.
- Control d'execució mitjançant inspeccions, assaigs i proves.

Independentment dels controls específics d'aquest programa, s'haurà de demanar certificats de qualitat a tots els proveïdors, dels productes que subministrin a la obra.

Opcionalment els materials que disposin del segell de qualitat INCE o altres homologats degudament actualitzats, es podrà reduir si cal el nivell de control.

REBLIMENT I PICONATGE DE RASA DE SANEJAMENT

CONTROL DE MATERIAL

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

1 Anàlisi granulomètric.

1 Determinació dels límits d'Atterberg.

1 Assaig Próctor Modificat.

1 Determinació de l'índex CBR.

1 Contingut de matèria orgànica.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Es realitzarà la determinació de 3 humitats i densitats "in situ" cada 1.000 m3 de volum de replè. Amb un total de 2.500,00 m3 , tindrem 3 tandes de 3 assaigs cadascuna.

SUB-BASE GRANULAR AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL

CONTROL DE MATERIAL

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

1 Anàlisi granulomètric.

1 Determinació dels límits d'Atterberg.

1 Assaig Próctor Modificat.

1 Determinació de l'índex CBR.

1 Determinació equivalent de sorra.

1 Qualitat "Los Angeles".

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Comprovació de la qualitat del material. Cada 2.000,00 m3 d'aportació de material es realitzarà un assaig.

1 Anàlisi granulomètric.

1 Determinació dels límits d'Atterberg.

1 Assaig Próctor Modificat.

1 Determinació de l'índex CBR.

1 Equivalent de sorra.

1 Qualitat "Los Angeles".

Volum obra subbase tot-ú 13.000,00 m3 set tandes d'assaigs.

Compactació: Es realitzarà la determinació de 4 humitats i densitats "in situ" cada 2.500,00 m3 de subbase compactada. Amb total de 61.000,00 m2, tindrem 25 tandes de 4 assaigs cadascuna.

BASE GRANULAR AMB ESTESA I PICONATGE

CONTROL DE MATERIAL

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

1 Anàlisi granulomètric.

1 Determinació dels límits d'Atterberg.

1 Assaig Próctor Modificat.

1 Determinació de l'índex CBR.

1 Determinació equivalent de sorra.

1 Qualitat "Los Angeles".

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Comprovació de la qualitat del material. Cada 1.000,00 m3 d'aportació de material es realitzarà un assaig.

-1 Anàlisi granulomètric.

1 Determinació dels límits d'Atterberg.

1 Assaig Próctor Modificat.

1 Determinació de l'índex CBR.

1 Equivalent de sorra.

1 Qualitat "Los Angeles".

Volum obra tot-ú Z-1 7.000,00 m3 vuit assaigs.

Compactació: Es realitzarà la determinació de 5 humitats i densitats "in situ" cada 1.500,00 m3 de base compactada. Amb total de 45.000,00 m2, tindrem 30 tandes de 5 assaigs cadascuna.

Per tal de comprovar el comportament de tot el paquet del ferm es podrien realitzar vàries plaques de càrrega, especialment en la zona de les cales i rases.

MESCLA BITUMINOSA

CONTROL DE MATERIAL

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

1 Anàlisi granulomètric.

1 Qualitat "Los Angeles".

1 Coeficient de poliment accelerat (capa de trànsit).

1 Forma de l'àrid (agulles i lleixes).

1 Adhesivitat

1 Friabilitat.

1 Equivalència de sorra en la barreja d'àrids en sec.

1 Marshall.

1 Immersió - compressió.

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Comprovació de la qualitat del material.

1 Anàlisi granulomètric (àrid i filler).

1 Anàlisi granulomètric (barreja àrids).

1 Determinació dels límits d'Atterberg (mescla àrids).

1 Equivalent de sorra (mescla fabricada després d'extret el lligant).

Cada 1.000,00 Tn de mescla col•locada o fracció diària.

1 Marshall.

3 Provetes (Densitat, Estabilitat, Deformació).

2 Contingut de lligant.

La unitat de mostreig serà cada 500,00 Tn de mescla col•locada o fracció diària.

PAVIMENT DE FORMIGÓ

CONTROL DE MATERIAL

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

1 Anàlisi granulomètric.

1 Qualitat "Los Angeles".

1 Coeficient de poliment accelerat (capa de trànsit).

1 Forma de l'àrid (agulles i "lleixes").

1 Adhesivitat.

1 Friabilitat.

1 Equivalència de sorra en la barreja d'àrids en sec

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1 Sèrie de 4 provetes per a trencament a compressió.

Una a 7 dies i tres a 28 dies.

1 Consistència mesurada amb el con d'Abrahams.

La unitat de mostreig serà cada 50 m3 de formigó col•locat.

Amb total de 2.500,00 m2, tindrem 50 tandes de 4 provetes cadascuna.

VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ

CONTROL DE MATERIAL

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

3 resistència compressió prèvia extracció d'un testimoni de diàmetre 10 cm.

1 Desgast de fregament.

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1 Sèrie de 4 provetes per a trencament a compressió.

Una a 7 dies i tres a 28 dies.

1 Consistència mesurada amb el con d'Abrahams.

La unitat de mostreig serà cada 1.000 ml de vorada col•locada.

Amb total de 2.100,00 ml, tindrem 21 tandes de 4 provetes cadascuna.

Es podrà substituir la prova per un certificat de qualitat del fabricant, degudament justificat vigent i original.

PECES DE MORTER (PANOTS I RIGOLES)

CONTROL DE MATERIAL

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

3 resistència compressió prèvia extracció d'un testimoni de diàmetre 10 cm.

1 Desgast de fregament.

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries per cada 500 m2.

Amb total de 2.100,00 ml, tindrem 21 tandes de 4 provetes cadascuna.

Es podrà substituir la prova per un certificat de qualitat del fabricant, degudament justificat vigent i original.

CANONADA DE FORMIGÓ

CONTROL DE MATERIAL

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

2 Flexió transversal (resistència a l'aixafament)..

1 Resistència a compressió, prèvia extracció de testimoni.

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries.

CONTROL D'EXECUCIÓ

5 Mesures amplària.

5 Mesures de fondària.

5 Mesures de pendent.

La unitat de mostreig serà cada 200 ml de rasa oberta.

Amb total de 2.100,00 ml, tindrem 11 tandes de 5 mesures geomètriques cadascuna.

Una vegada realitzada la canalització i abans de fer les escomeses es comprovarà l'estanqueïtat amb la normativa vigent.

Es podrà substituir la prova per un certificat de qualitat del fabricant, degudament justificat vigent i original.

CANONADA DE POLIETILÉ DE PARET ESTRUCTURAL.

CONTROL DE MATERIAL

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

2 Flexió transversal (resistència a l'aixafament)..

1 Resistència a compressió, prèvia extracció de testimoni.

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries.

CONTROL D'EXECUCIÓ

5 Mesures amplària.

5 Mesures de fondària.

5 Mesures de pendent.

5 Mesures de resistència a substàncies químiques.

La unitat de mostreig serà cada 200 ml de rasa oberta.

Amb total de 2.100,00 ml, tindrem 11 tandes de 5 mesures geomètriques cadascuna.

Una vegada realitzada la canalització i abans de fer les escomeses es comprovarà l'estanqueïtat amb la normativa vigent.

Es podrà substituir la prova per un certificat de qualitat del fabricant, degudament justificat vigent i original.

FORMIGÓ HNA-20-B EN SERVEIS.

CONTROL DE MATERIAL

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

1 Anàlisi granulomètric.

1 Qualitat "Los Angeles".

1 Coeficient de poliment accelerat (capa de trànsit).

1 Forma de l'àrid (agulles i "lleixes").

1 Adhesivitat.

1 Friabilitat.

1 Equivalència de sorra en la barreja d'àrids en sec

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries.

CONTROL D'EXECUCIÓ

La unitat de mostreig serà cada 100 m3 de formigó col•locat.

ACER PER A ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

Tipus i control d'assaig

Control d'apreciació de característiques a la recepció.

IDENTIFICACIÓ

BON ESTAT APARENT

SIGLES DE FÀBRICA

SÍMBOL DE LA CLASSE DE L'ACER.

Assaig a la recepció. No serà necessari sempre que les característiques a la recepció compleixin l'apartat anterior.

FORMIGÓ EN MASSA I ARMAT

Vistes les característiques concretes d'aquesta obra, s'utilitzarà únicament formigó per armar prefabricat en central, rebutjant qualsevol altre de diferent procedència.

TIPUS I CONTROL D'ASSAIG.

CONTROL D'APRECIACIÓ DE CARACTERÍSTIQUES A LA RECEPCIÓ.

CONTROL DE FULL DE SUBMINISTRAMENT.

CONTROL DEL TEMPS TRANSCORREGUT ENTRE LA FABRICACIÓ I LA POSADA DE L'OBRA DE FORMIGÓ.

ASSAIG DE CONSISTÈNCIA.

ASSAIGS PREVIS:

PER A FORMIGÓ DE CENTRAL SERVIT AMB ADDICIONS. SÓN SEMPRE OBLIGATORIS.

ASSAIGS DE CONTROL:

SERÀ PRECEPTIU COM A MÍNIM A NIVELL REDUÏT.

CONTROL ESTADÍSTIC:

A l'igual que l'anterior serà preceptiu com a mínim el control estadístic a nivell reduït.

CONCLUSIÓ

Amb tot el present exposat, es considera suficientment detallat aquest programa de control de qualitat, per a que pugui servir de base a la realització del control de qualitat de les obres.

Banyeres del Penedés, juny de 2025

EL TÈCNIC

6. NORMATIVA EXIGIBLE AL PROJECTE

NORMATIVA EXIGIBLE AL PROJECTE

NORMATIVA PRINCIPAL EMPRADA

Pliego de prescripciones técnicas generales para obres de carreterras i puentes (PG3)

Norma 61IC secciones de firme.

Instrucción para la mejora de la eficiència en la ejecución de infraestructures (ferroviarias, carreteres y aeropuertos) Ministerio de fomento, FOM/3317/2010.

Real Decreto 345/2011, de 11 de marzo, sobre gestión de la seguridad de las infraestructuras viarias en la Red de Carreteras del Estado.

ORDEN de 27 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la Norma 3.1-IC. Trazado, de la Instrucción de Carreteras

Orden circular 23-2008 sobre criterios de aplicación de pretiles metálicos en carreteres.

Norma de Construcción Sismorresistente: Puentes (NCSP-07, 18-05-07)

Norma de Construcción Sismorresistente: Parte general y edificación (NCSE-02, 27-9-02)

Codi Tècnic de l'edificació

Instrucción de Hormigón Estructural EHE 08

EDIFICACIÓ I URBANISME

CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ

INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE 08)

RD 997/2002, pel qual s'aprova la norma de construcció sismoresistent en els projectes de nova construcció d'edificacions de nova planta i rehabilitacions que afectin de manera substancial la seva estructura

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

Decret 135/1995, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques en els projectes de nova construcció i rehabilitacions importants d'edificacions emplaçades a Catalunya

REIAL DECRET 505/2007, de 20 d'abril, pel que s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per l'accés i ús dels espais públics urbanitzats i edificacions.

INSTRUCCIÓ 2/2007 de la secretaria d'indústria i empresa d'aclariments sobre les disposicions reglamentàries a complir en les instal·lacions tèrmiques en els edificis (ITE) en relació al Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) i al Decret 21/2006 sobre criteris ambientals i ecoeficiència en els edificis.

Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.

Reial Decret 1371/2007, de 17 d'octubre, pel que s'aprova el document bàsic DB-HR Protecció davant el soroll del Codi Tècnic de l'Edificació i es modifica el Reial Decret 314/2006, de 17 de març pel que s'aproba el Codi Tècnic de l'Edificació.

DECRET 21/2006 PEL QUAL ES REGULA L'ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN (LOE).

Protecció davant el soroll

INFRAESTRUCTURES COMUNS DE TELECOMUNICACIONS

DECRET 122/2002, de 16 d'abril, pel qual es despleguen alguns aspectes del Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya, se'n modifiquen alguns preceptes i es fixen models de documents.

REAL DECRETO 401/2003, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

SEGURETAT I SALUT

Hi ha una relació mes extensa a la memòria de Seguretat i Salut, aqui es descriuen les mes rellevants:

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen **DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.**

REIAL DECRET 604/2006, de 19 de maig, pel que es modifiquen el reial Decret 39/1997, del 17 de gener, pel que s´aprova el reglament dels Serveis de Prevenció, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d´Octubre, pel que s´estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

Banyeres del Penedés, juny de 2025.

EL TÈCNIC

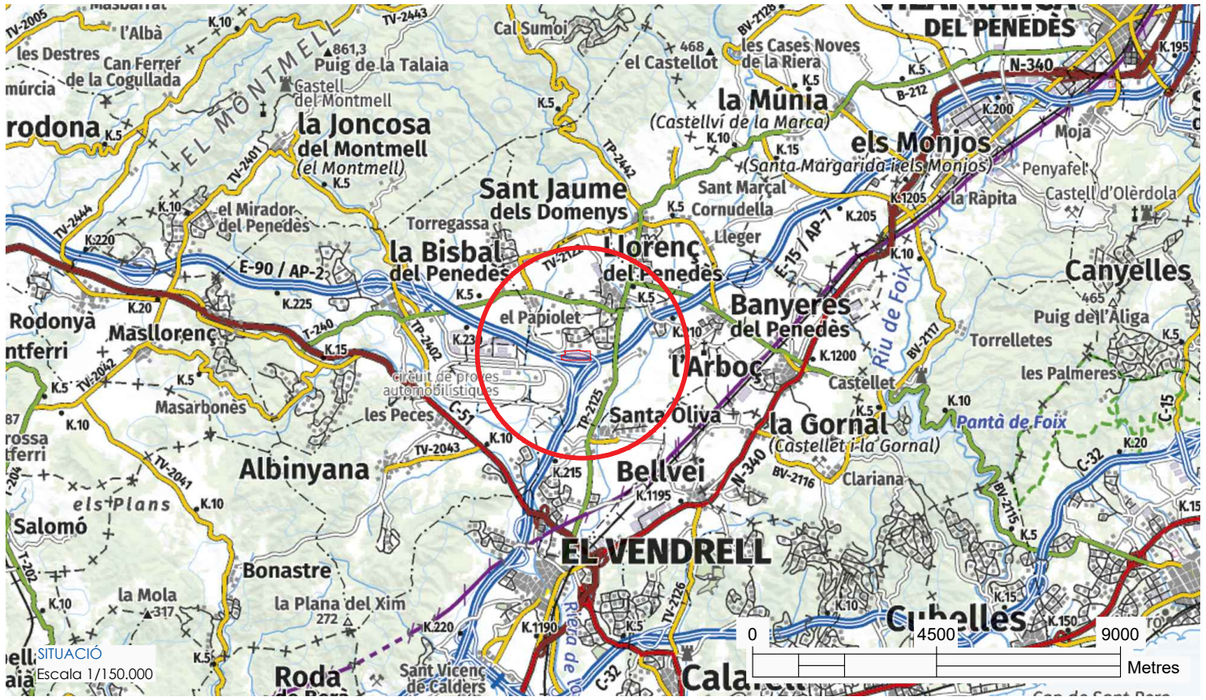
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES
JUNY DE 2025

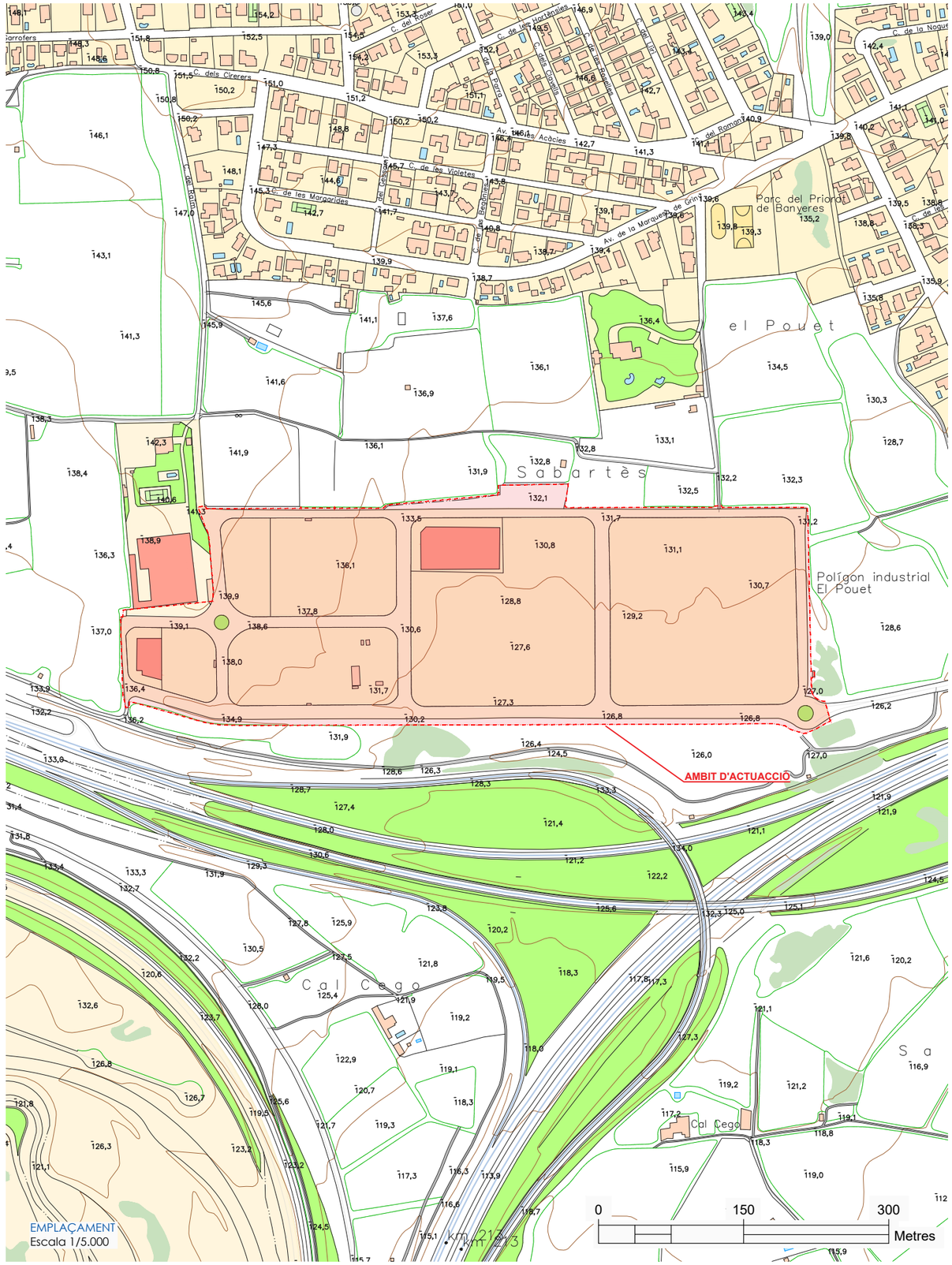
DOC 2. PLANOLS

RF. NADICO 25/0027

TITULAR: AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES.

SITUACIÓ: PAU-10 "El Poet".
43712 Banyeres Del Penedés.
Baix Penedés. Tarragona





RELACIÓ DE PLANOLS

1. SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ORTOFOTO i INDEX.
   - 01.1 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT I INDEX
   - 01.2 ORTOFOTO
2. PARCEL.LES RESULTANTS
3. TOPOGRÀFIC
4. PLANTA GENERAL
5. ENDERROCS
6. ABASTAMENT AIGUA POTABLE
   - 6.1 ESTAT ACTUAL
   - 6.2 AFECTACIONS ABASTAMENT AIGUA POTABLE
   - 6.3 DETALLS ABASTAMENT AIGUA POTABLE
7. PLANTA ENLLUMENAT
   - 7.1 ESTAT ACTUAL
   - 7.2 AFECTACIONS ENLLUMENAT
   - 7.3 DETALLS ENLLUMENAT
8 SANEJAMENT
   - 8.1 ESTAT ACTUAL XARXA DE RESIDUALS
   - 8.2 AFECTACIONS XARXA DE RESIDUALS
   - 8.3 ESTAT ACTUAL XARXA DE PLUVIALS
   - 8.4 AFECTACIONS XARXA DE PLUVIALS
   - 8.5 DETALLS SANEJAMENT
9. XARXA ELÈCTRICA
   - 9.1 ESTAT ACTUAL XARXA ELÈCTRICA DE MITJA TENSIÓ
   - 9.2 AFECTACIONS XARXA ELÈCTRICA DE MITJA TENSIÓ
   - 9.3 ESTAT ACTUAL XARXA ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ
   - 9.4 AFECTACIONS XARXA ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ
10 XARXA DE TELEFONÍA
   - 10.1 ESTAT ACTUAL XARXA DE TELEFONÍA
   - 10.2 AFECTACIONS XARXA DE TELEFONÍA
   - 10.3 DETALLS XARXA DE TELEFONÍA
11 PLANTA PAVIMENTACIÓ
   - 11.1 ESTAT ACTUAL PAVIMENTACIÓ
   - 11.2 AFECTACIONS PAVIMENTACIÓ
   - 11.3 SECCIONS TIPUS
   - 11.4 PLANTA SENYALITZACIÓ
   - 11.5 DETALLS SENYALITZACIÓ

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juny 2025

Client: **AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES**

Emplaçament: PAU-10 "EL POET", 43712 BANYERES DEL PENEDES. BAIX PENEDES. TARRAGONA

Expedient: 25-0027 Lot: ---- Revisió:---- Escala Din A3: INDICADES Escala Din A1: INDICADES

Denominació: **Situacio, Emplaçament e Índex**

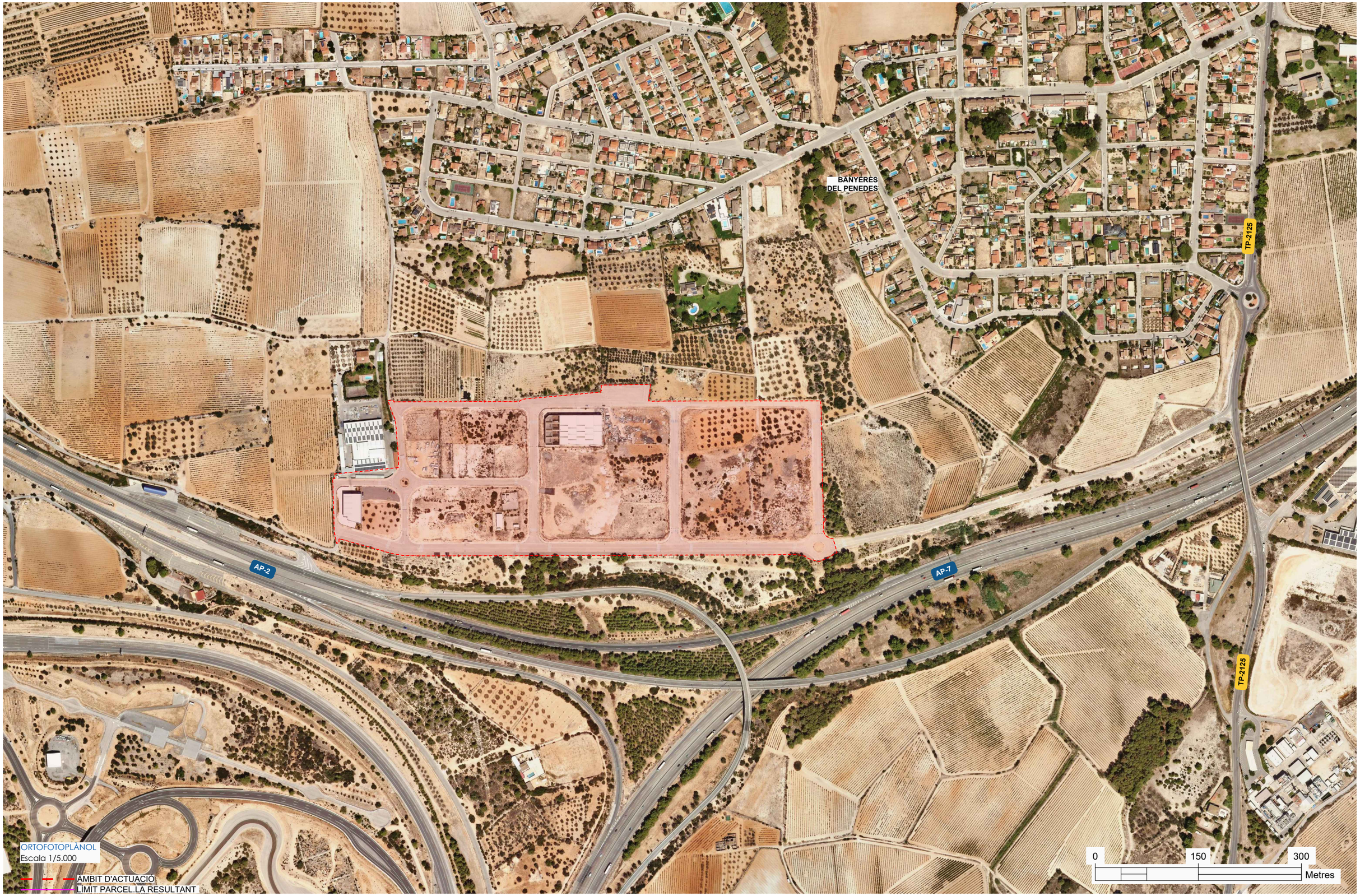
Us: Urbanització

Full 1 de 2

Nº de plànol: 01.1

nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:2/18/2025 | Archivo: 25_0027-CAD-PEURB-01a-01_Situacio i Emplaçament.dwg



a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juny 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client:
AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES

Emplaçament: PAU-10 "EL POET", 43712 BANYERES DEL PENEDES. BAIX PENEDES. TARRAGONA

Expedient: 25-0027 Lot:---- Revisió:---- Escala Din A3: 5000 Escala Din A1: 2500

Denominació:
Ortofotoplànol

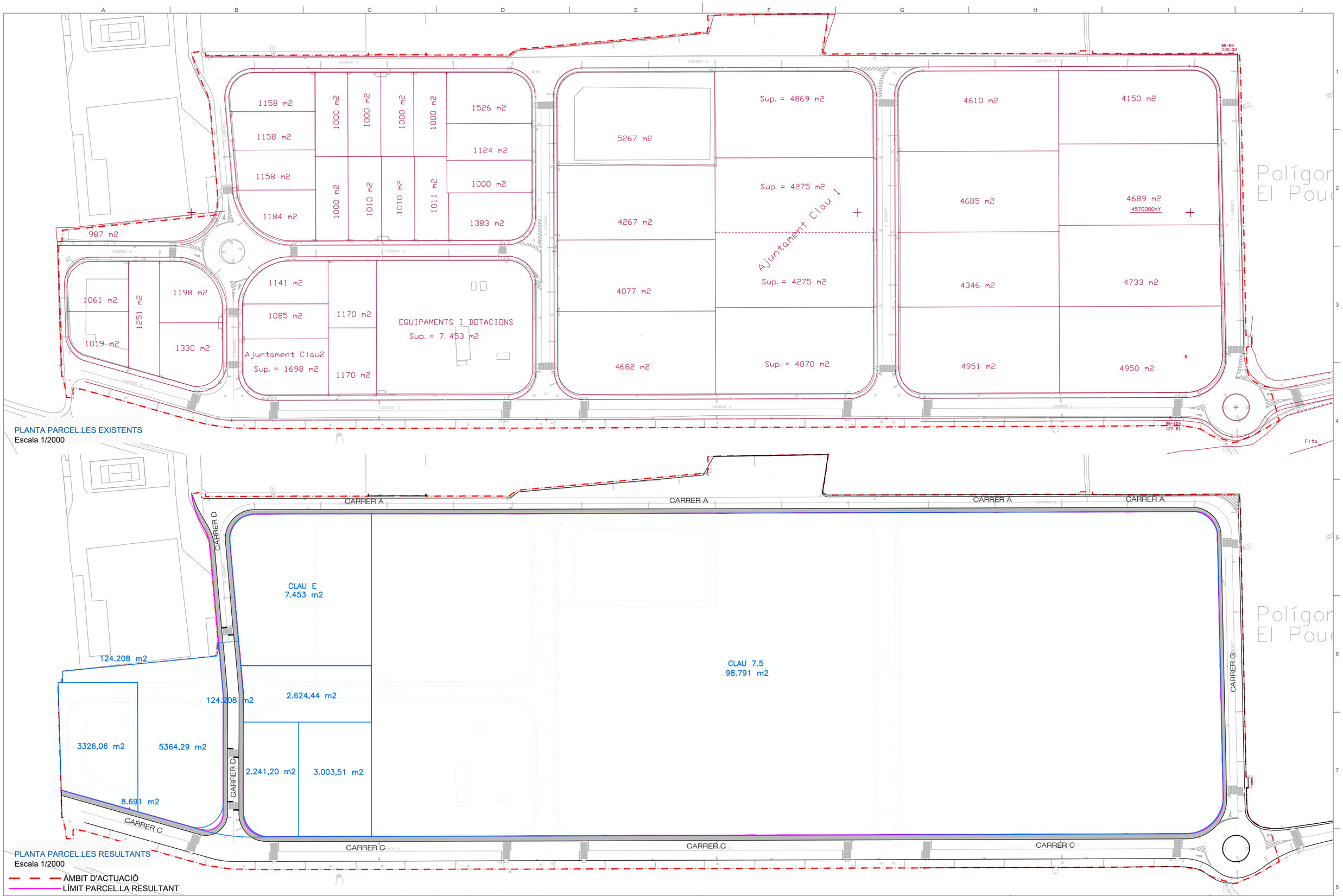
Us: Urbanització

Full 2 de 2

Nº de plànol:
01.2

nadico
ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:2/18/2025 | Archivo:25_0027-CAD-PEUB-01o-01_Situacio i Emplaçament.dwg



a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juny 2025

Client:
AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES

Emplaçament: PAU-10 "EL POET", 43712 BANYERES DEL PENEDES. BAIX PENEDES. TARRAGONA

Expedient: 25-0027 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: 1/2000 Escala Din A1: 1/1000

Denominació:
Parcel.les resultants

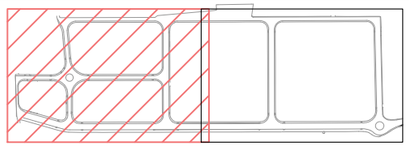
Us: Urbanització

Nº de plànol: 02

Full 1 de 1

nadico
ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:22/6/2025 | Archivo: 25_0027-CAD-PE-URB-01a-02 Parceles resultants.dwg



ÀMBIT D'ACTUACIÓ
LÍMIT PARCEL.LA RESULTANT

CARRER A
CARRER B
CARRER C
CARRER D
CARRER E

TOPOGRAFIC
Escala 1/1000

ÀMBIT D'ACTUACIÓ
LÍMIT PARCEL.LA RESULTANT

AIXECAMENT EFECTUAT
AL FEBRER DEL 2023

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juny 2025

Client:
AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES

Emplaçament: PAU-10 "EL POET", 43712 BANYERES DEL PENEDES. BAIX PENEDES. TARRAGONA

Expedient: 25-0027 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: 1/1000 Escala Din A1: 1/500

Denominació:
Topogràfic

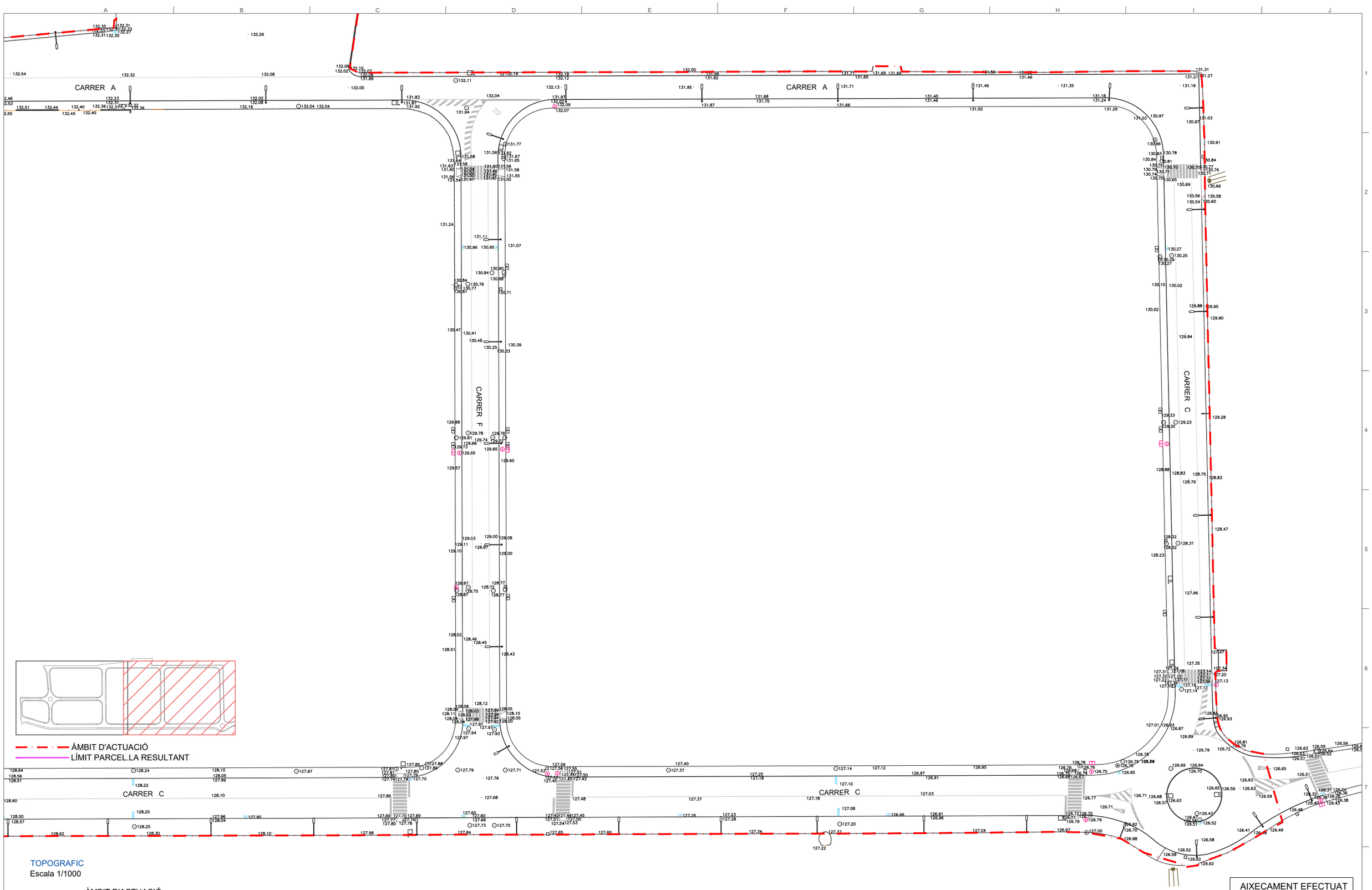
Us: Urbanització

Full 1 de 2

Nº de plànol:
03.1

nadico
Ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:2/24/2025 | Archivo: 25_0027-CAD-PE-URB-01a-03 Topografic.dwg



TOPOGRAFIC

Escala 1/1000

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

LÍMIT PARCEL.LA RESULTANT

AIXECAMENT EFECTUAT AL FEBRER DEL 2023

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juny 2025

Client:
AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES

Emplaçament: PAU-10 "EL POET", 43712 BANYERES DEL PENEDES. BAIX PENEDES. TARRAGONA

Expedient: 25-0027 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: 1/1000 Escala Din A1: 1/500

Denominació:
Topografic

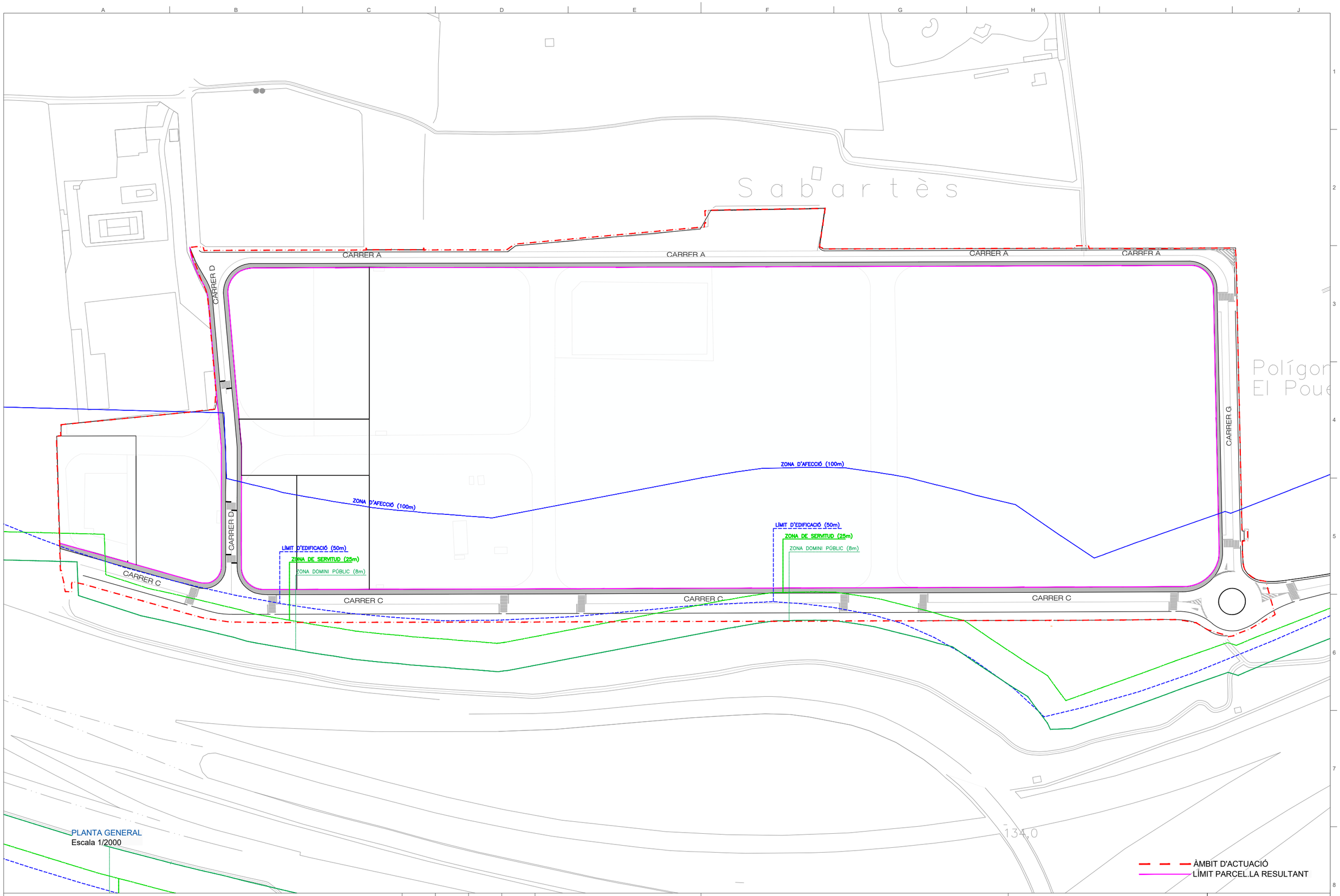
Us: Urbanització

Full 2 de 2

Nº de plànol:
03.2

nadico
Ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:22/4/2025 | Archivo: 25_0027-CAD-PE-URB-01a-03 Topografic.dwg



PLANTA GENERAL
Escala 1/2000

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juny 2025

Client:
AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES

Emplaçament: PAU-10 "EL POET", 43712 BANYERES DEL PENEDES. BAIX PENEDES. TARRAGONA

Expedient: 25-0027 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: 1/3000 Escala Din A1: 1/1500

Denominació:
Planta General

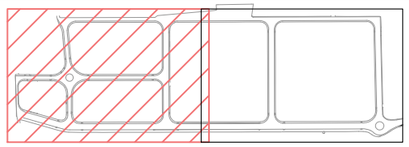
Us: Urbanització

Full 1 de 1

Nº de plànol:
04

nadico
ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:2/26/2025 | Archivo: 25_0027-CAD-PE-URB-01a-04 Planta General.dwg



ÀMBIT D'ACTUACIÓ
LÍMIT PARCEL.LA RESULTANT

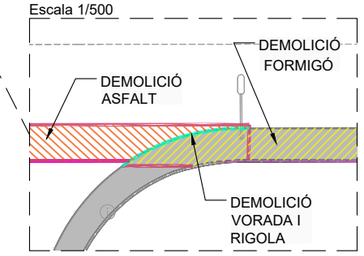
LLEGENDA ENDERROCS

- Tall de paviment
- Vorada i Rigola a demolir
- Retirada de senyal de trànsit
- Paviment de formigó a demolir
- Paviment d'asfalt a demolir
- Fresatge de capa de rodadura
- Neteja i esbrossada.
- Retirada arbre
- Retirada lluminària
- Demolició senyalització horitzontal
- Banda transversal a demolir

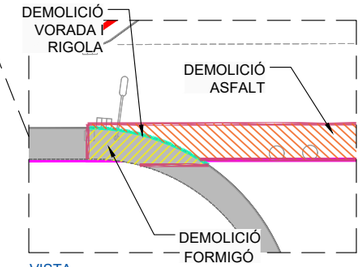
LLUMINÀRIES A DESPLAÇAR
FRESAT CAPA DE RODADURA
RETIRADA SENYALS
FRESAT CAPA DE RODADURA
LLUMINÀRIES A DESPLAÇAR

VISTA
Escala 1/500

VISTA
Escala 1/500



VISTA
Escala 1/500

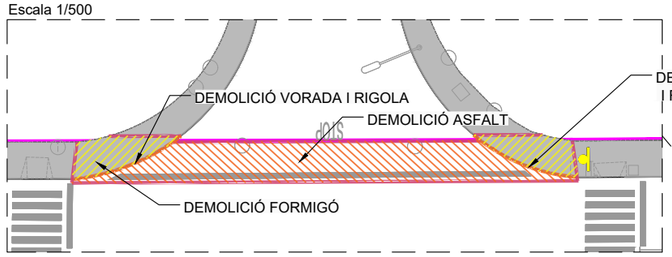


VISTA
Escala 1/500

DEMOLICIÓ VORADA I RIGOLA

VISTA
Escala 1/500

VISTA
Escala 1/500



PLANTA ENDERROCS
Escala 1/1000

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juny 2025

Client:
AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES

Emplaçament: PAU-10 "EL POET", 43712 BANYERES DEL PENEDES. BAIX PENEDES. TARRAGONA

Expedient: 25-0027 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: 1/1000 Escala Din A1: 1/500

Denominació:
Planta enderrocs

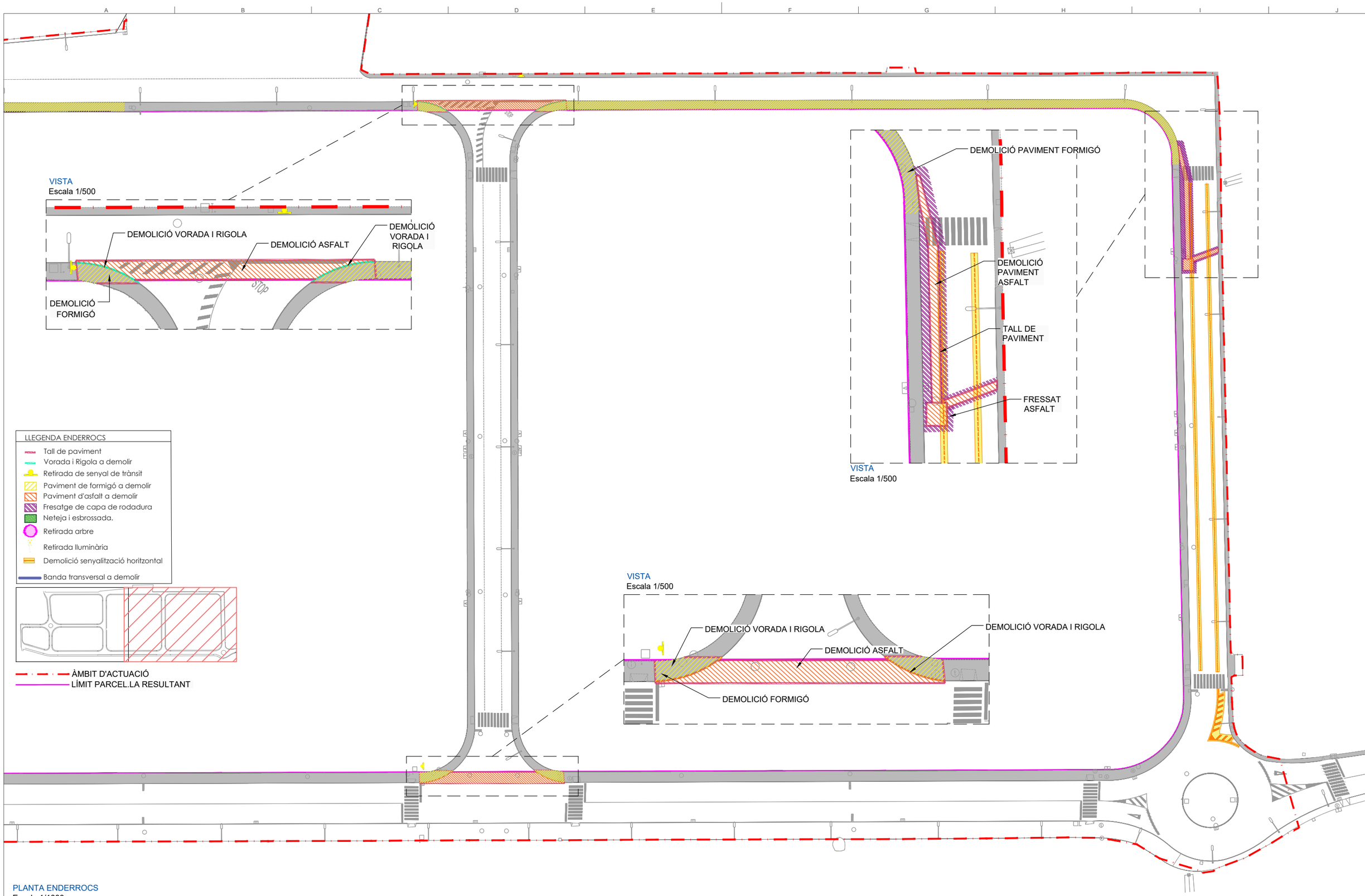
Us: Urbanització

Full 1 de 4

Nº de plànol:
05.1

nadico
ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:2/25/2025 | Archivo: 25_0027-CAD-PE-URB-01a-05 Demolicions.dwg



a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juny 2025

Client:
AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES

Emplaçament: PAU-10 "EL POET", 43712 BANYERES DEL PENEDES. BAIX PENEDES. TARRAGONA

Expedient: 25-0027 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: 1/1000 Escala Din A1: 1/500

Denominació:
Planta enderrocs

Us: Urbanització

Full 2 de 2

Nº de plànol: 05.2

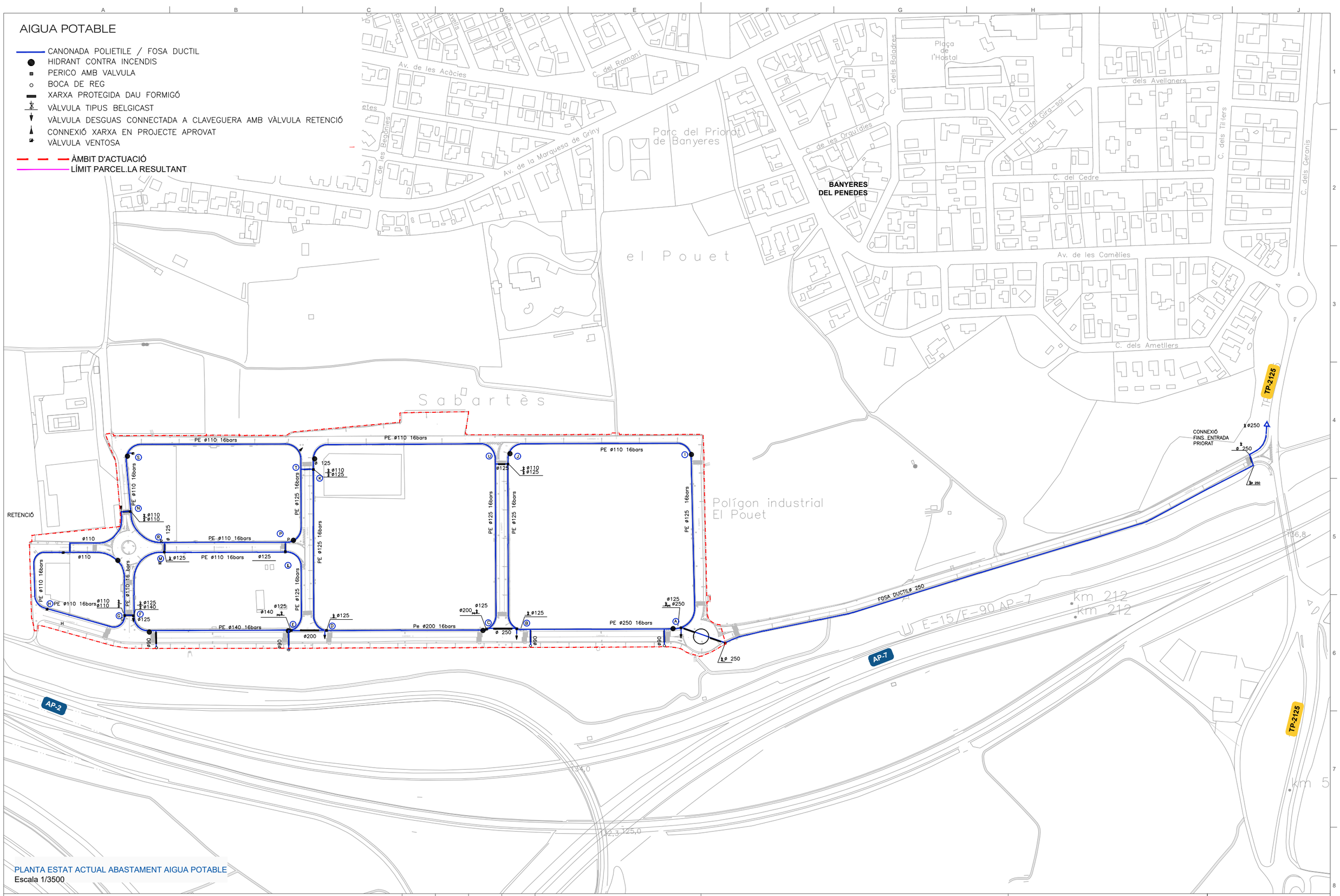
nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:2/25/2025 | Archivo: 25_0027-CAD-PE-URB-01a-05 Demolicions.dwg

AIGUA POTABLE

- CANONADA POLIETILE / FOSA DUCTIL
- HIDRANT CONTRA INCENDIS
- PERICO AMB VALVULA
- BOCA DE REG
- XARXA PROTEGIDA DAU FORMIGÓ
- VÀLVULA TIPUS BELGICAST
- VÀLVULA DESGUAS CONNECTADA A CLAVEGUERA AMB VÀLVULA RETENCIÓ
- CONNEXIÓ XARXA EN PROJECTE APROVAT
- VÀLVULA VENTOSA

- ÀMBIT D'ACTUACIÓ
- LÍMIT PARCEL.LA RESULTANT



PLANTA ESTAT ACTUAL ABASTAMENT AIGUA POTABLE
Escala 1/3500

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juny 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client: **AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES**

Emplaçament: PAU-10 "EL POET", 43712 BANYERES DEL PENEDES. BAIX PENEDES. TARRAGONA

Expedient: 25-0027 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: 1/3500 Escala Din A1: 1/1750

Denominació: **Estat actual Abastament Aigua Potable**

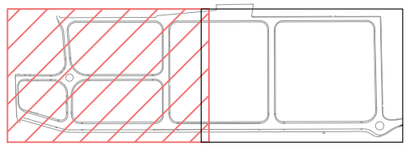
Us: Urbanització

Nº de plànol: 06.1

Full 1 de 1

nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:2/20/2025 | Archivo: 25_0027-CAD-PE-URB-01a-06.1 SSEE_AP.dwg



ÀMBIT D'ACTUACIÓ
LÍMIT PARCEL.LA RESULTANT

NOVA VALVULA DESGUAS
CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT
CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT
CARRER A
CARRE
PE Ø110 16bars
PE Ø110 16bars
PE Ø1
TRAM NOU
NOU HIDRANT
CARRER D
PE Ø110 16bars
S
T
N
AIGUA POTABLE
CANONADA POLIETILE / FOSA DUCTIL – EXISTENT A MANTENIR
CANONADA POLIETILE / FOSA DUCTIL – ANULAR
CANONADA POLIETILE – NOVA
HIDRANT CONTRA INCENDIS – ANULAR
HIDRANT CONTRA INCENDIS – NOU
PERICO AMB VALVULA
BOCA DE REG
XARXA PROTEGIDA DAU FORMIGÓ
VÀLVULA TIPUS BELGICAST
VÀLVULA DESGUAS CONNECTADA A CLAVEGUERA AMB VÀLVULA RETENCIÓ – ANULAR
VÀLVULA DESGUAS CONNECTADA A CLAVEGUERA AMB VÀLVULA RETENCIÓ – NOVA
CONNEXIÓ XARXA EN PROJECTE APROVAT
VÀLVULA VENTOSA
COMPTADOR EXISTENT –ANULAR–
COMPTADOR –NOVA UBICACIÓ–
CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT
CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT
TRAM NOU
R
Ø110
Ø110
PE Ø110 16bars
PE Ø110 16bars
PE Ø110 16bars
TRAM NOU
NOU HIDRANT
CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT
CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT
DESPLAÇAMENT COMPTADOR I ESCOMESA
PE Ø110 16bars
P
H
Ø110
Ø110
PE Ø110 16bars
CARRER D
G
F
ZONA D'AFECCIÓ (100m)
LÍMIT D'EDIFICACIÓ (50m)
ZONA DE SERVITUD (25m)
ZONA DOMINI PÚBLIC (8m)
CARRER C
PE Ø140 16bars
Ø200
E
D
Ø90
Ø90
CARRER C
CA

PLANTA ABASTAMENT AIGUA POTABLE
Escala 1/1000

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juny 2025

Client: **AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES**

Emplaçament: PAU-10 "EL POET", 43712 BANYERES DEL PENEDES. BAIX PENEDES. TARRAGONA

Expedient: 25-0027 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: 1/1000 Escala Din A1: 1/500

Denominació: **Abastament Aigua Potable**

Us: Urbanització

Full 1 de 3

Nº de plànol: 06.2.1

nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:6/3/2025 | Archivo: 25_0027-CAD-PE-URB-01a-06.2 Abastament AP.dwg

NT

CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT

CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT

CARRER A

PE Ø110 16bars

PE Ø110 16bars

CARRER A

CARRER A

TRAM NOU

NOU HIDRANT

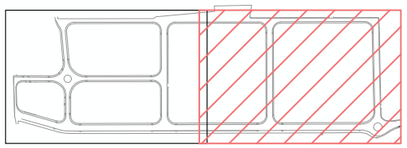
U

J

I

AIGUA POTABLE

- CANONADA POLIETILE / FOSA DUCTIL – EXISTENT A MANTENIR
- CANONADA POLIETILE / FOSA DUCTIL – ANULAR
- CANONADA POLIETILE – NOVA
- HIDRANT CONTRA INCENDIS – ANULAR
- HIDRANT CONTRA INCENDIS – NOU
- PERICO AMB VALVULA
- BOCA DE REG
- XARXA PROTEGIDA DAU FORMIGÓ
- VÀLVULA TIPUS BELGICAST
- VÀLVULA DESGUAS CONNECTADA A CLAVEGUERA AMB VÀLVULA RETENCIÓ – ANULAR
- VÀLVULA DESGUAS CONNECTADA A CLAVEGUERA AMB VÀLVULA RETENCIÓ – NOVA
- CONNEXIÓ XARXA EN PROJECTE APROVAT
- VÀLVULA VENTOSA
- COMPTADOR EXISTENT –ANULAR–
- COMPTADOR –NOVA UBICACIÓ–



ÀMBIT D'ACTUACIÓ

LÍMIT PARCEL.LA RESULTANT

ZONA D'AFECCIÓ (100m)

LÍMIT D'EDIFICACIÓ (50m)

ZONA DE SERVITUD (25m)

ZONA DOMINI PÚBLIC (8m)

CARRER G

C

B

A

Ø 250

Ø90

Ø90

CARRER C

CARRER C

FOSA DUCTIL Ø 250

Ø 250

PLANTA ABASTAMENT AIGUA POTABLE

Escala 1/1000

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juny 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client:
AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES

Emplaçament: PAU-10 "EL POET", 43712 BANYERES DEL PENEDES. BAIX PENEDES. TARRAGONA

Expedient: 25-0027 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: 1/1000 Escala Din A1: 1/500

Denominació:
Abastament Aigua Potable

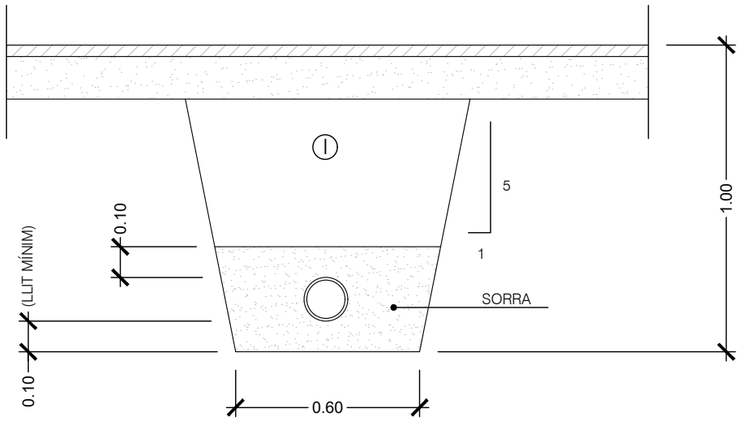
Us: Urbanització

Full 2 de 3

Nº de plànol:
06.2.2

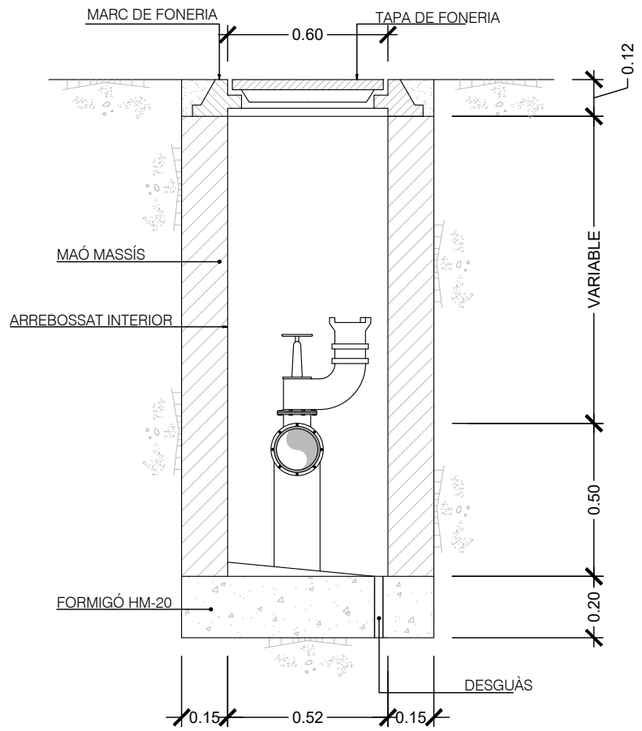
nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:6/3/2025 | Archivo: 25_0027-CAD-PE-URB-01a-06.2 Abastament AP.dwg

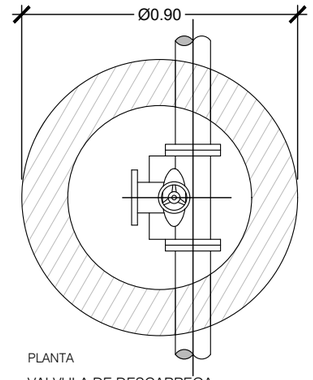


NOTA: REPLÈ DE LAS RASES AMB MATERIAL PURGAT SENSE PEDRES SUPERIORS A 8 CM. COMPACTAT AL 95% P.M.

RASA PER CONDUCCIO SOTA VORERA
ESCALA 1/20



DETALL HIDRANT CONTRA INCENDIS SOTERRAT
ESCALA 1/10



PLANTA

VALVULA DE DESCARREGA DN 110 I TRONETA
ESCALA 1/10

DETALLS ABASTAMENT AIGUA POTABLE
Escala 1/20

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juny 2025

Client:
AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES

Emplaçament: PAU-10 "EL POET", 43712 BANYERES DEL PENEDES. BAIX PENEDES. TARRAGONA

Expedient: 25-0027 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: 1/20 Escala Din A1: 1/10

Denominació:
Detalls Abastament Aigua Potable

Us: Urbanització

Full 3 de 3

Nº de plànol:
06.3

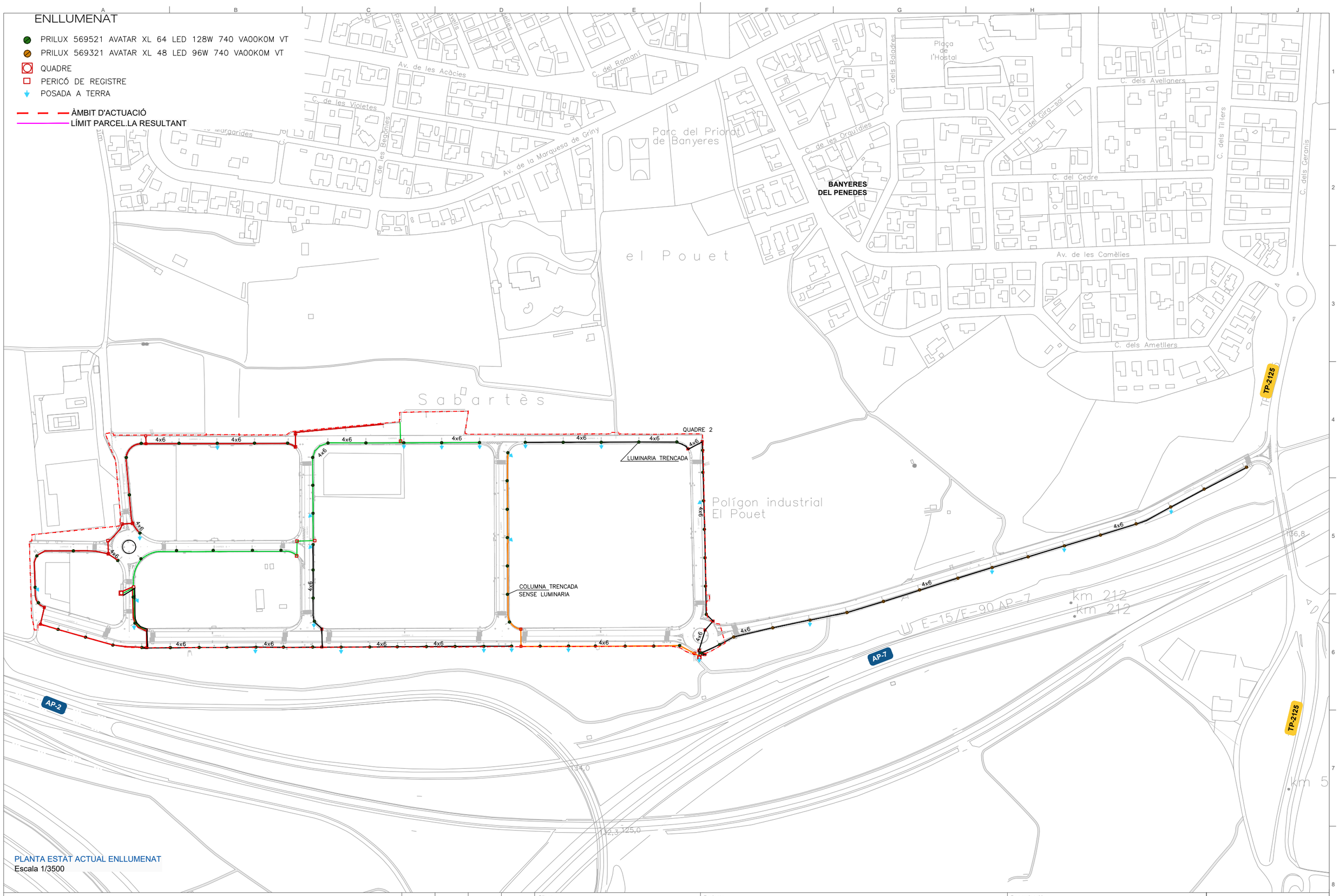
nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:6/3/2025 | Archivo: 25_0027-CAD-PE-URB-01a-06.2 Abastament AP.dwg

ENLLUMENAT

- PRILUX 569521 AVATAR XL 64 LED 128W 740 VA00K0M VT
- PRILUX 569321 AVATAR XL 48 LED 96W 740 VA00K0M VT
- QUADRE
- PERICÓ DE REGISTRE
- POSADA A TERRA

- ÀMBIT D'ACTUACIÓ
- LÍMIT PARCEL.LA RESULTANT



PLANTA ESTAT ACTUAL ENLLUMENAT
Escala 1/3500

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juny 2025

Client: **AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES**

Emplaçament: PAU-10 "EL POET", 43712 BANYERES DEL PENEDES. BAIX PENEDES. TARRAGONA

Expedient: 25-0027 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: 1/3500 Escala Din A1: 1/1750

Denominació: **Estat actual Enllumenat**

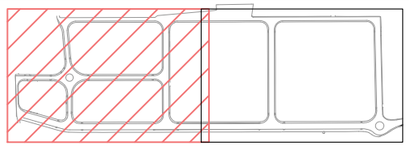
Us: Urbanització

Nº de plànol: 07.1

Full 1 de 1

nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:6/3/2025 | Archivo: 25_0027-CAD-PE-URB-01a-07.1 SSEE Enllumenat.dwg



ÀMBIT D'ACTUACIÓ
LÍMIT PARCEL.LA RESULTANT

ENLLUMENAT PUBLIC

- PRILUX 569521 AVATAR XL 64 LED 128W 740 VA00K0M VT (A MANTENIR)
- PRILUX 569521 AVATAR XL 64 LED 128W 740 VA00K0M VT (XARXA INUTILITZADA)
- PRILUX 569521 AVATAR XL 64 LED 128W 740 VA00K0M VT (LLUMINARIA A DESPLAÇAR)
- PRILUX 569321 AVATAR XL 48 LED 96W 740 VA00K0M VT (A MANTENIR)
- NOVA XARXA EN PROJECTE
- XARXA A MANTENIR
- XARXA A MANTENIR
- XARXA A MANTENIR
- XARXA INUTILITZADA
- QUADRE
- PERICÓ DE REGISTRE
- PERICÓ INUTILITZAT
- POSADA A TERRA

CARRER A
CARRER D
CARRER C
DESPLAÇAR LUMINÀRIA FORA DEL LÍMIT DE LA PARCEL·LA
TRAM NOU PE 2Ø90
DESPLAÇAR LUMINÀRIA FORA DEL LÍMIT DE LA PARCEL·LA
DESPLAÇAR LUMINÀRIA FORA DEL LÍMIT DE LA PARCEL·LA
QUADRE 1
ZONA D'AFECCIÓ (100m)
LÍMIT D'EDIFICACIÓ (50m)
ZONA DE SERVITUD (25m)
ZONA DOMINI PÚBLIC (8m)
4x6

PLANTA ENLLUMENAT
Escala 1/1000

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juny 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client:
AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES

Emplaçament: PAU-10 "EL POET", 43712 BANYERES DEL PENEDES. BAIX PENEDES. TARRAGONA

Expedient: 25-0027 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: 1/1000 Escala Din A1: 1/500

Denominació:
Planta Enllumenat

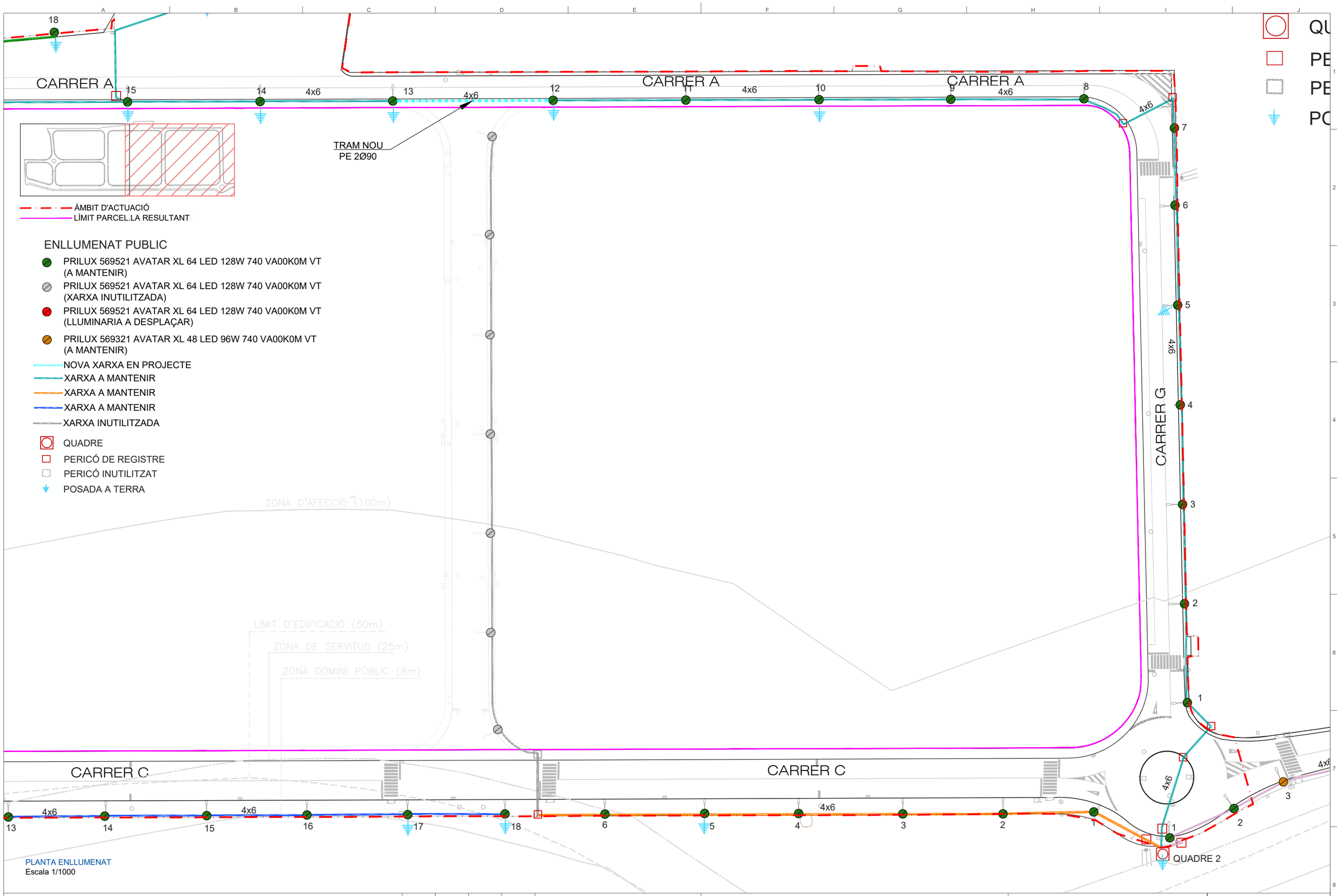
Us: Urbanització

Full 1 de 3

Nº de plànol:
07.2.1

nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:6/2/2025 | Archivo: 25_0027-CAD-PE-URB-01a-07.2 Enllumenat.dwg



PLANTA ENLLUMENAT
Escala 1/1000

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juny 2025

Client:
AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES

Emplaçament: PAU-10 "EL POET", 43712 BANYERES DEL PENEDES. BAIX PENEDES. TARRAGONA

Expedient: 25-0027 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: 1/1000 Escala Din A1: 1/500

Denominació:
Planta Enllumenat

Us: Urbanització

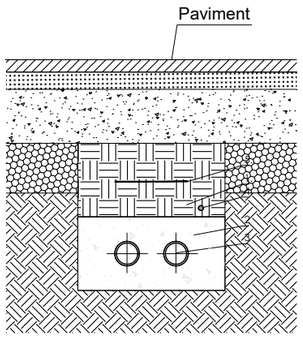
Full 2 de 3

Nº de plànol:
07.2.2

nadico
Ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:6/2/2025 | Archivo: 25_0027-CAD-PE-URB-01a-07.2 Enllumenat.dwg

CANALITZACIÓ SOTA VORERA

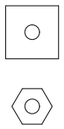


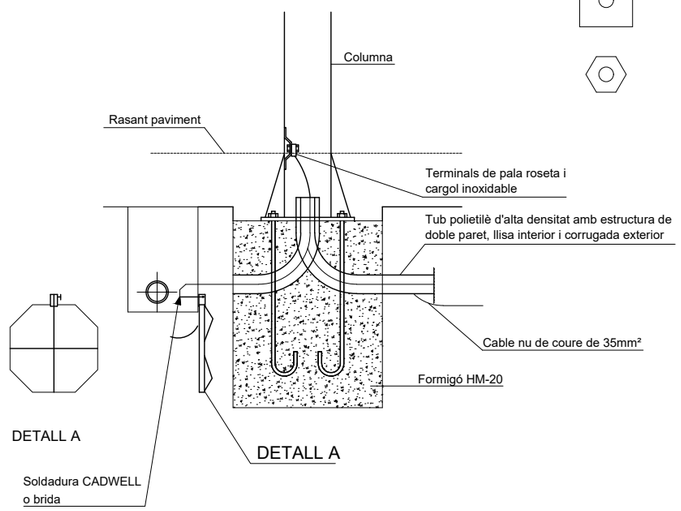
1.-Terra compactada al 95%
2.-Formigó HM-20/P/20/IIa.
3.-2 PE Ø110mm.
4.-Cable nu de coure de 35mm².
5.-Banda de senyalització.

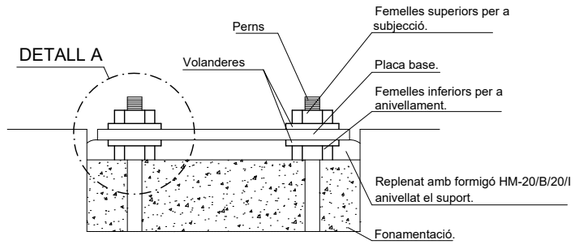
NOTA: Es col·locarà un nombre de tubs igual al de circuits i un de reserva (una sola línia per cada tub).

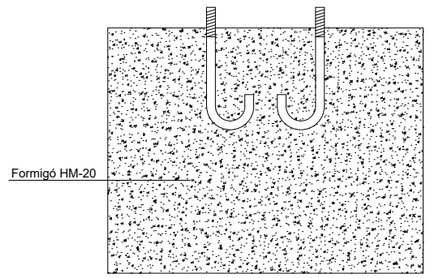
DISTÀNCIES ENTRE CONDUCTES DE DIFERENTS SERVEIS (C CREUAMENT/ P PARAL.LEL)																
	MITJA TENSIÓ		BAIXA TENSIÓ		ENLLUMENAT PÚBLIC		GAS ALTA		GAS BAIXA		AIGUA		TELÈFON		SANEJAMENT	
	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P
MITJA TENSIÓ	0.25	0.20	0.25	0.25	0.25	0.25	0.20	0.25	0.20	0.25	0.20	0.20	0.20	0.22	0.20	0.30
BAIXA TENSIÓ	0.25	0.20	0.25	0.25	0.25	0.25	0.20	0.25	0.20	0.25	0.20	0.20	0.20	0.22	0.20	0.30
ENLLUMENAT PÚBLIC	0.25	0.20	0.25	0.25	0.25	0.25	0.20	0.25	0.20	0.25	0.20	0.20	0.20	0.22	0.20	0.30
GAS ALTA	0.20	0.40	0.20	0.40	0.20	0.40	0.20	0.40	0.20	0.40	0.20	0.40	0.20	0.40	0.20	0.40
GAS MITJA	0.10	0.20	0.10	0.20	0.10	0.20	0.10	0.20	0.10	0.20	0.10	0.20	0.10	0.20	0.10	0.20
AIGUA	0.10	0.20	0.10	0.20	0.10	0.20	0.10	0.20	0.10	0.20	0.10	0.20	0.10	0.20	0.10	0.20
TELÈFON	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30			0.30	0.30
SANEJAMENT	0.20	0.30	0.20	0.30	0.20	0.30	0.20	0.30	0.20	0.30	0.20	0.30	0.20	0.30	0.20	0.30
PROFUNDITAT MÍNIMA	0.80		0.80		0.80		0.80		0.60		0.80		0.80		1.00	
MIDES EN METRES																

DETALL A:









FONAMENTACIÓ				
Alçada Bàculs o Columnes	4.50 - 6.00 m	7.50 - 9.00 m	10.00 - 11.00 - 12.00 m	13.00 - 14.00 - 15.00 m
Dimensions excavació	600x600x800	800x800x1000	800x800x1200	1000x1000x1500
Dimensions massís formigó	600x600x600	800x800x800	800x800x1000	1000x1000x1300
Volum excavació	0.288 m³	0.640 m³	0.768 m³	1.5 m³
Volum massís formigó	0.216 m³	0.512 m³	0.640 m³	1.3 m³
Perns	4x20x500	4x22x600	4x24x800	4x27x100

DETALLS ENLLUMENAT
Escala 1/20

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juny 2025

Client:
AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES

Emplaçament: PAU-10 "EL POET", 43712 BANYERES DEL PENEDES. BAIX PENEDES. TARRAGONA

Expedient: 25-0027 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: 1/20 Escala Din A1: 1/10

Denominació:
Detalls Enllumenat

Us: Urbanització

Full 3 de 3

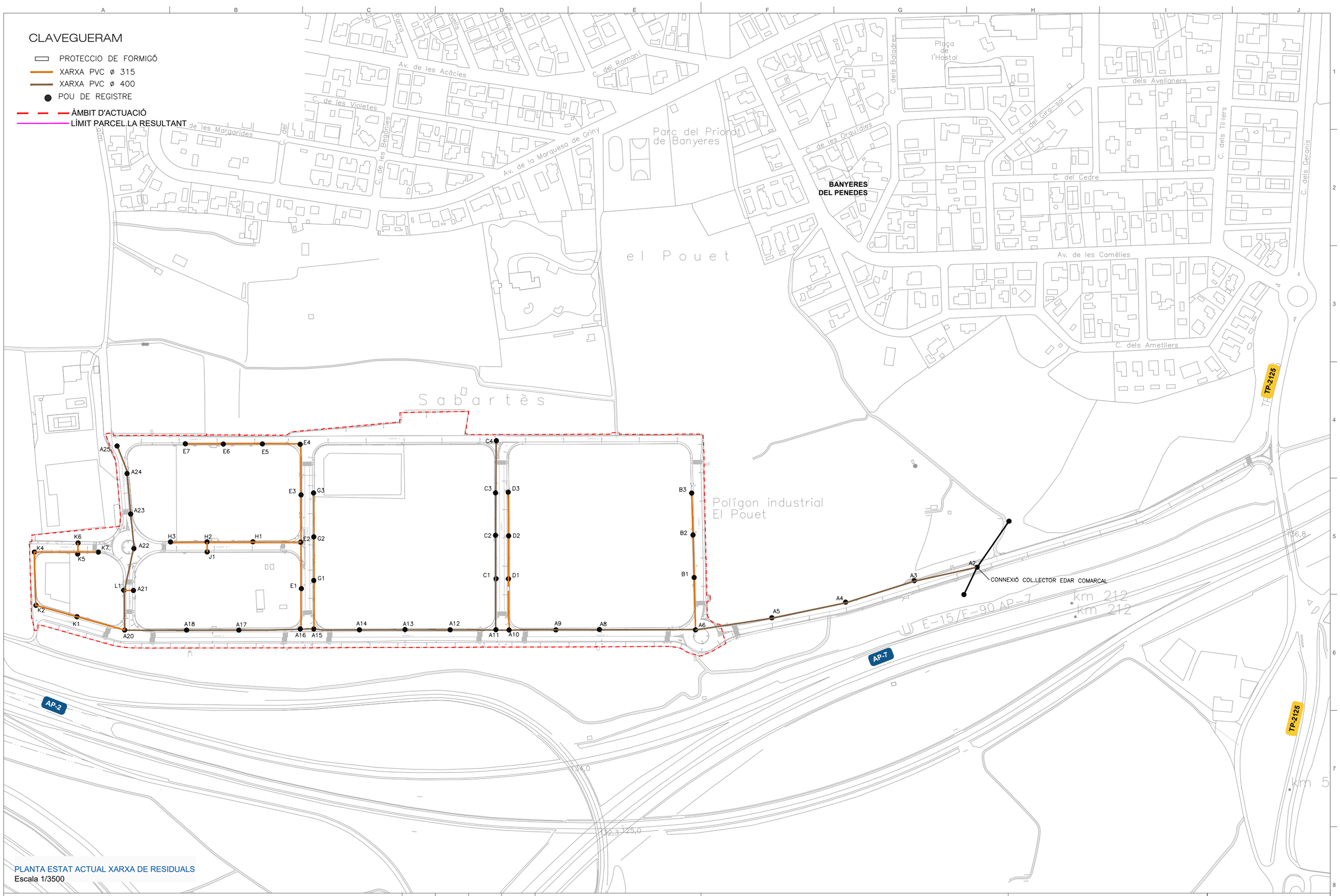
Nº de plànol:
07.3

nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:6/2/2025 | Archivo: 25_0027-CAD-PE-URB-01a-07.2 Enllumenat.dwg

CLAVEGUERAM

- PROTECCIO DE FORMIGÓ
- XARXA PVC ø 315
- XARXA PVC ø 400
- POU DE REGISTRE
- ÀMBIT D'ACTUACIÓ
- LÍMIT PARCEL.LA RESULTANT



PLANTA ESTAT ACTUAL XARXA DE RESIDUALS
Escala 1/3500

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juny 2025

Client: **AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES**

Emplaçament: PAU-10 "EL POET", 43712 BANYERES DEL PENEDES. BAIX PENEDES. TARRAGONA

Expedient: 25-0027 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: 1/3500 Escala Din A1: 1/1750

Denominació: **Estat actual Xarxa de Residuals**

Us: Urbanització

Full 1 de 1

Nº de plànol: 08.1

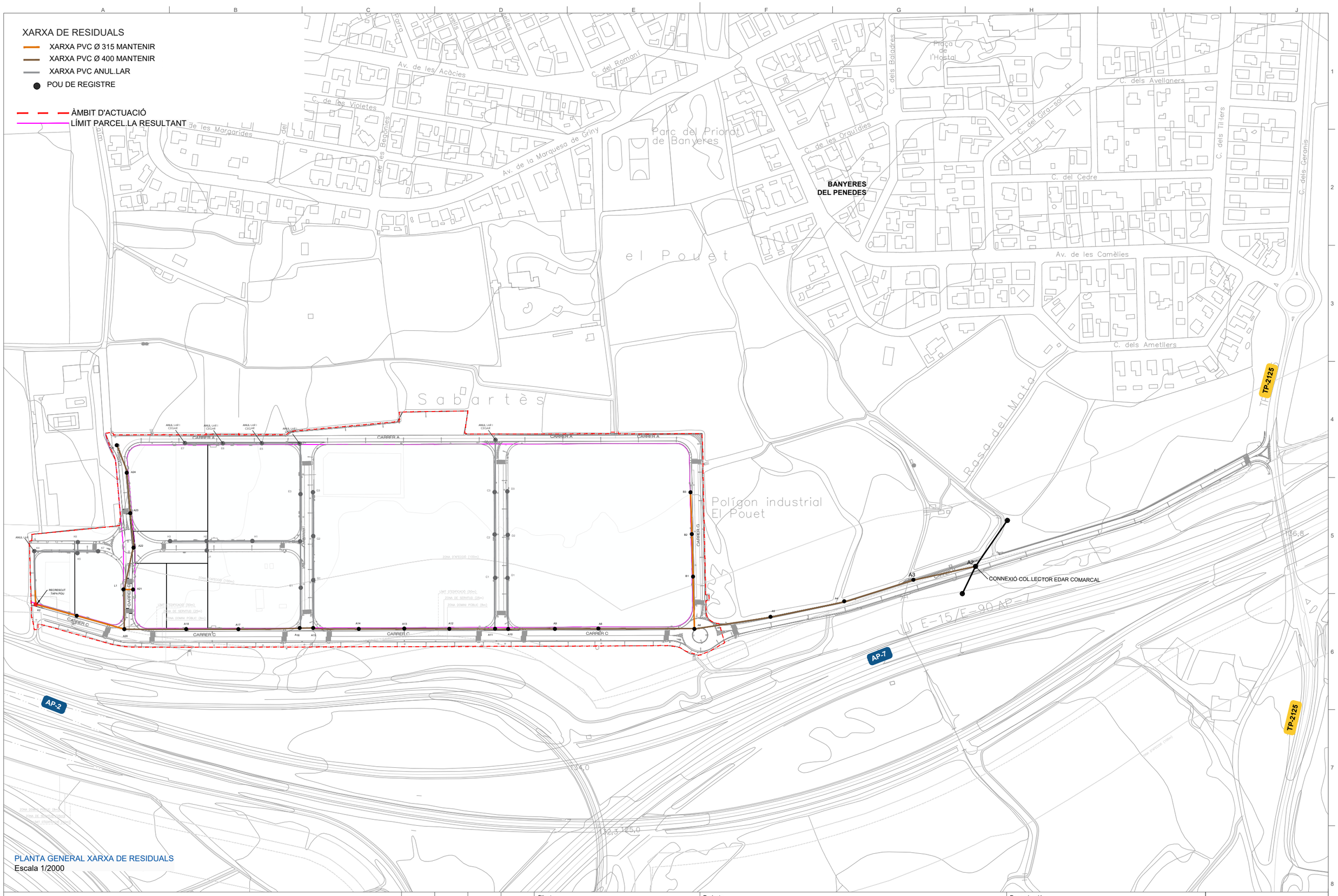
nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:6/2/2025 | Archivo: 25_0027-CAD-PE-URB-01a-08.1 SSEE Res.dwg

XARXA DE RESIDUALS

- XARXA PVC Ø 315 MANTENIR
- XARXA PVC Ø 400 MANTENIR
- XARXA PVC ANUL.LAR
- POU DE REGISTRE

- ÀMBIT D'ACTUACIÓ
- LÍMIT PARCEL.LA RESULTANT



PLANTA GENERAL XARXA DE RESIDUALS
Escala 1/2000

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juny 2025

Client:
AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES

Emplaçament: PAU-10 "EL POET", 43712 BANYERES DEL PENEDES. BAIX PENEDES. TARRAGONA

Expedient: 25-0027 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: 1/2000 Escala Din A1: 1/1000

Denominació:
Planta General Residuals

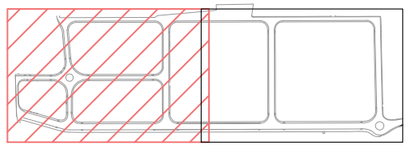
Us: Urbanització

Full 1 de 1

Nº de plànol:
08.2.1

nadico
Ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:6/3/2025 | Archivo: 25_0027-CAD-PE-URB-01a-08.2 Residuals.dwg



ÀMBIT D'ACTUACIÓ
LÍMIT PARCEL.LA RESULTANT

XARXA DE RESIDUALS

- XARXA PVC Ø 315 MANTENIR
- XARXA PVC Ø 400 MANTENIR
- XARXA PVC ANUL.LAR
- POU DE REGISTRE

ANUL·LAR I CEGAR
ANUL·LAR I CEGAR
ANUL·LAR I CEGAR
ANUL·LAR I CEGAR
CARRER A
CARRE
E7
E6
E5
E4
E3
E2
E1
G3
G2
G1
A25
CARRER D
A24
A23
A22
A21
A20
A18
A17
A16
A15
A14
H3
H2
H1
J1
L1
K6
K4
K7
K5
K2
K1
ANUL·LAR
RECRESCUT TAPA POU
CARRER C
CARRER C
CA
ZONA D'AFECCIÓ (100m)
LÍMIT D'EDIFICACIÓ (50m)
ZONA DE SERVITUD (25m)
ZONA DOMINI PÚBLIC (8m)

PLANTA RESIDUALS
Escala 1/1000

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juny 2025

Client:
AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES

Emplaçament: PAU-10 "EL POET", 43712 BANYERES DEL PENEDES. BAIX PENEDES. TARRAGONA

Expedient: 25-0027 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: 1/1000 Escala Din A1: 1/500

Denominació:
Planta Residuals 1

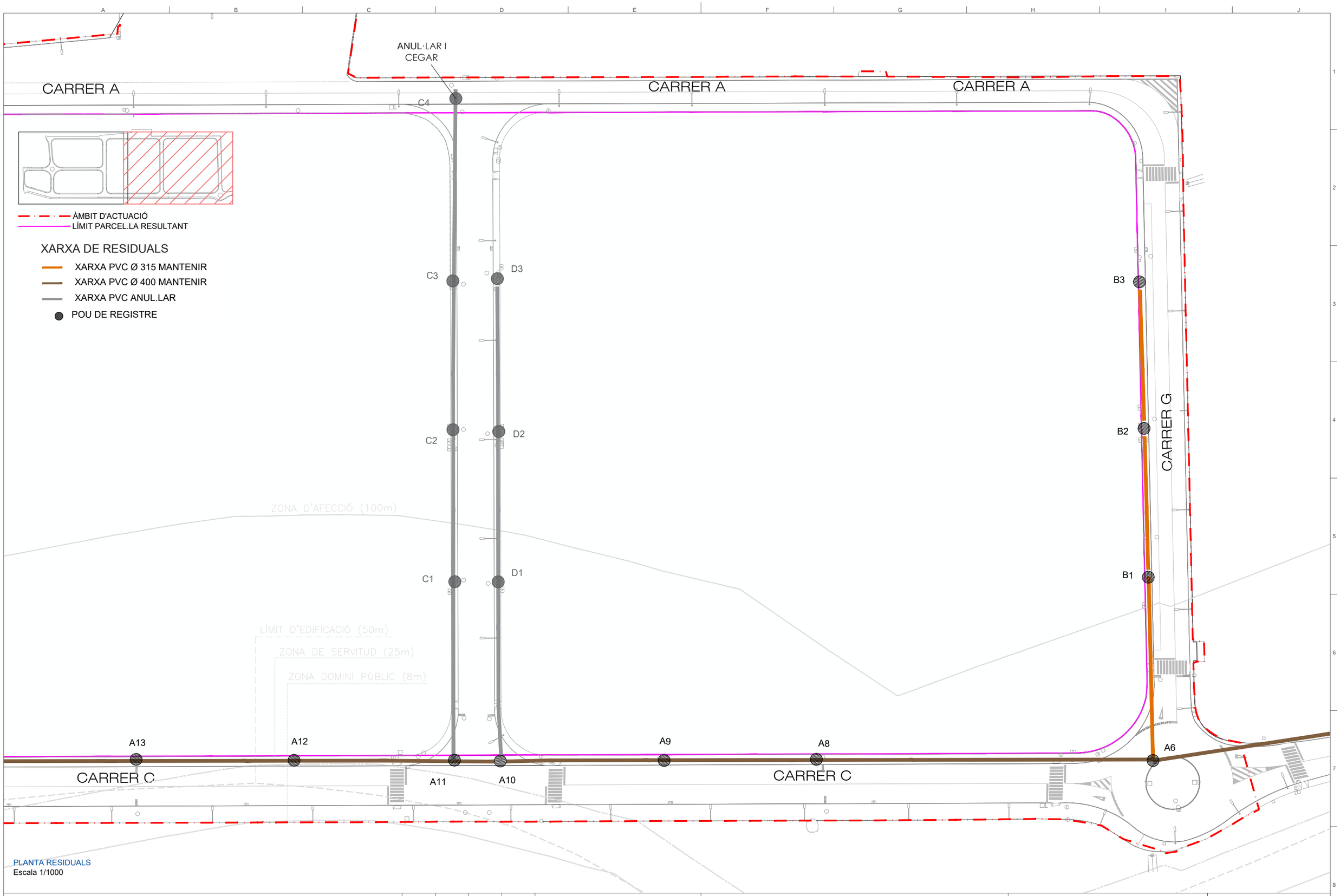
Us: Urbanització

Full 1 de 4

Nº de plànol:
08.2.2

nadico
ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:6/3/2025 | Archivo: 25_0027-CAD-PE-URB-01a-08.2 Residuals.dwg



PLANTA RESIDUALS
Escala 1/1000

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juny 2025

Client:
AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES

Emplaçament: PAU-10 "EL POET", 43712 BANYERES DEL PENEDES. BAIX PENEDES. TARRAGONA

Expedient: 25-0027 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: 1/1000 Escala Din A1: 1/500

Denominació:
Planta Residuals 2

Us: Urbanització

Full 2 de 4

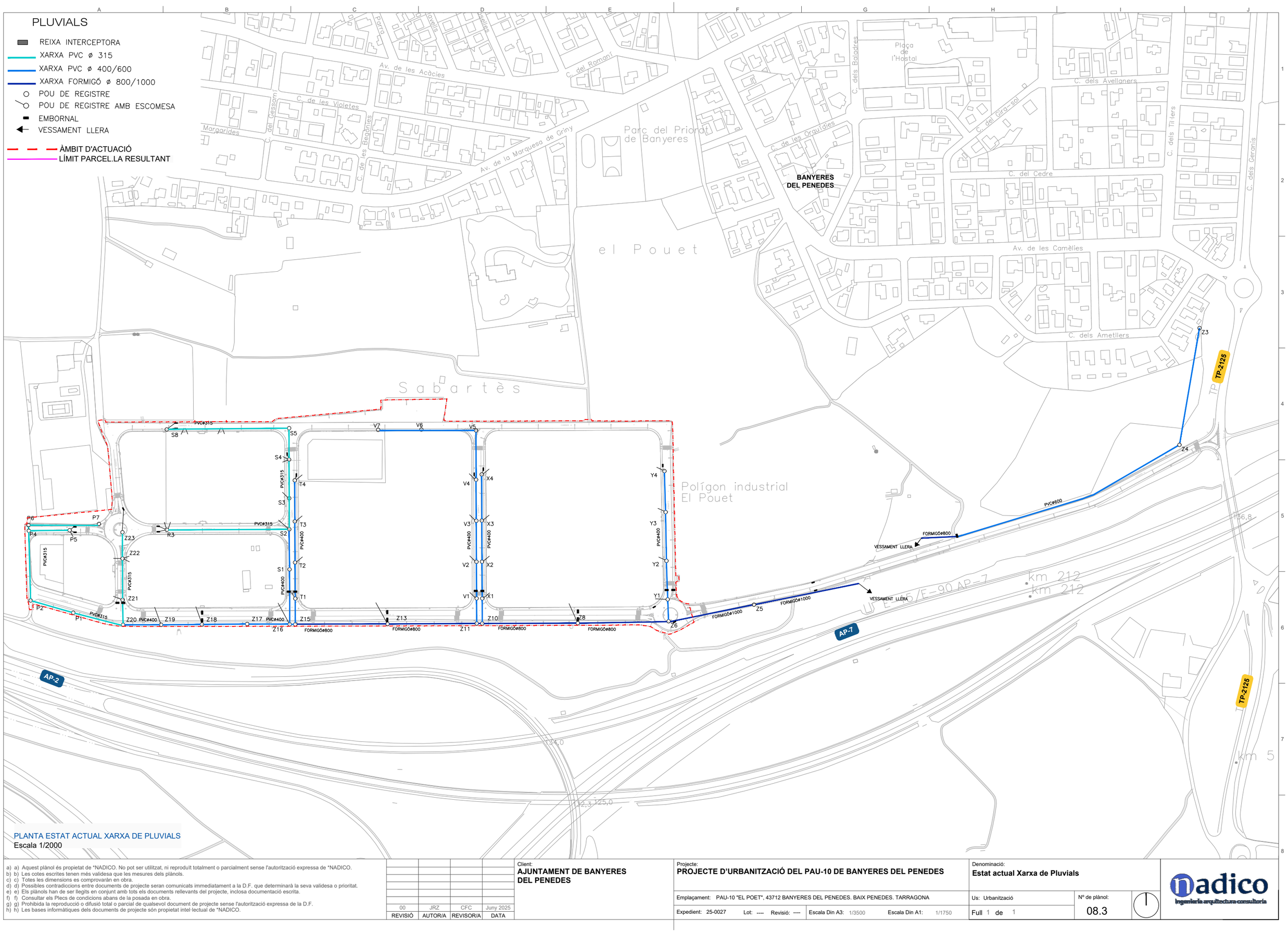
Nº de plànol:
08.2.3

nadico
ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:6/3/2025 | Archivo: 25_0027-CAD-PE-URB-01a-08.2 Residuals.dwg

PLUVIALS

- REIXA INTERCEPTORA
- XARXA PVC ø 315
- XARXA PVC ø 400/600
- XARXA FORMIGÓ ø 800/1000
- POU DE REGISTRE
- POU DE REGISTRE AMB ESCOMESA
- EMBORNAL
- VESSAMENT LLERA
- ÀMBIT D'ACTUACIÓ
- LÍMIT PARCEL.LA RESULTANT



PLANTA ESTAT ACTUAL XARXA DE PLUVIALS
Escala 1/2000

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juny 2025

Client:
AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES

Emplaçament: PAU-10 "EL POET", 43712 BANYERES DEL PENEDES. BAIX PENEDES. TARRAGONA

Expedient: 25-0027 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: 1/3500 Escala Din A1: 1/1750

Denominació:
Estat actual Xarxa de Pluviais

Us: Urbanització

Full 1 de 1

Nº de plànol: 08.3

nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:6/3/2025 | Archivo: 25_0027-CAD-PE-URB-01a-08.3 SSEE Pluv.dwg

XARXA DE PLUVIALS

- REIXA INTERCEPTORA A MANTENIR
- REIXA INTERCEPTORA A ANUL.LAR
- REIXA INTERCEPTORA NOVA
- XARXA EXISTENT A MANTENIR
- XARXA EXISTENT A ANUL.LAR
- XARXA NOVA
- POU DE REGISTRE A MANTENIR
- POU DE REGISTRE A ANUL.LAR
- POU DE REGISTRE NOU
- EMBORNAL A MANTENIR
- EMBORNAL A ANUL.LAR
- EMBORNAL NOU
- VESSAMENT LLERA
- ÀMBIT D'ACTUACIÓ
- LÍMIT PARCEL.LA RESULTANT

PLANTA GENERAL XARXA DE PLUVIALS
Escala 1/2000

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juny 2025

Client:
AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES

Emplaçament: PAU-10 "EL POET", 43712 BANYERES DEL PENEDES. BAIX PENEDES. TARRAGONA

Expedient: 25-0027 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: 1/2000 Escala Din A1: 1/1000

Denominació:
Planta General Pluvials

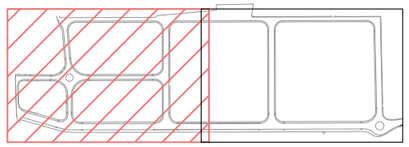
Ús: Urbanització

Full 1 de 1

Nº de plànol: 08.4.1

nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:6/2/2025 | Archivo: 25_0027-CAD-PE-URB-01a-08.4 Pluvials.dwg



ÀMBIT D'ACTUACIÓ
LÍMIT PARCEL.LA RESULTANT

XARXA DE PLUVIALS

- REIXA INTERCEPTORA A MANTENIR
- REIXA INTERCEPTORA A ANUL.LAR
- REIXA INTERCEPTORA NOVA
- XARXA EXISTENT A MANTENIR
- XARXA EXISTENT A ANUL.LAR
- XARXA NOVA
- POU DE REGISTRE A MANTENIR
- POU DE REGISTRE A ANUL.LAR
- POU DE REGISTRE NOU
- EMBORNAL A MANTENIR
- EMBORNAL A ANUL.LAR
- EMBORNAL NOU
- VESSAMENT LLERA

P.E 01
CT=139.07
CF=137.47
H= 1.60

P.E 02
CT=133.31
CF=131.81
H= 1.50

P.N 03
CT=132.77
CF=131.38
H= 1.37

P.E 04
CT=13
CF=13
H= 1.3

CARRER A

CARRER D

CARRER C

PVCØ315

PVCØ400 i:0,9%

PVCØ400 i:1%

CEGAR SORTIDA CARRER E
I DESPLAÇAR EN CAS QUE
CAIGUI DINS DE PARCEL·LA

ZONA D'AFECCIÓ (100m)

LÍMIT D'EDIFICACIÓ (50m)

ZONA DE SERVITUD (25m)

ZONA DOMINI PÚBLIC (8m)

P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7

R1 R2 R3

S1 S2 S3 S4

Z15 Z16 Z17 Z18 Z19 Z20 Z21 Z22 Z23

PVCØ400

FORMIGÓø800

PLANTA PLUVIALS
Escala 1/1000

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juny 2025

Client:
AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES

Emplaçament: PAU-10 "EL POET", 43712 BANYERES DEL PENEDES. BAIX PENEDES. TARRAGONA

Expedient: 25-0027 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: 1/1000 Escala Din A1: 1/500

Denominació:
Planta Pluvials 1

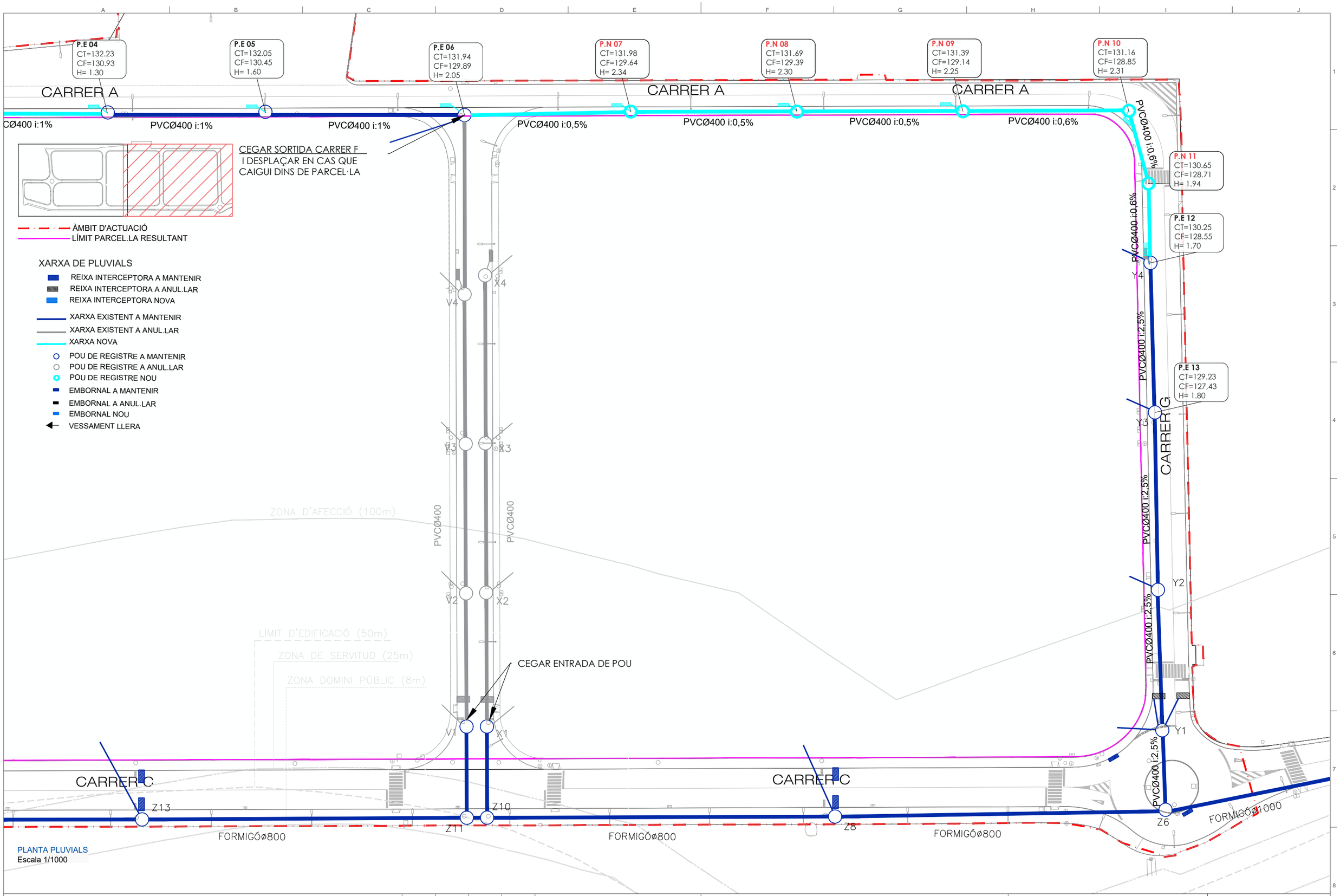
Us: Urbanització

Full 1 de 4

Nº de plànol:
08.4.2

nadico
ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:6/2/2025 | Archivo: 25_0027-CAD-PE-URB-01a-08.4 Pluvials.dwg



PLANTA PLUVIALS
Escala 1/1000

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juny 2025

Client:
AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES

Emplaçament: PAU-10 "EL POET", 43712 BANYERES DEL PENEDES. BAIX PENEDES. TARRAGONA

Expedient: 25-0027 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: 1/1000 Escala Din A1: 1/500

Denominació:
Planta Pluvials 2

Us: Urbanització

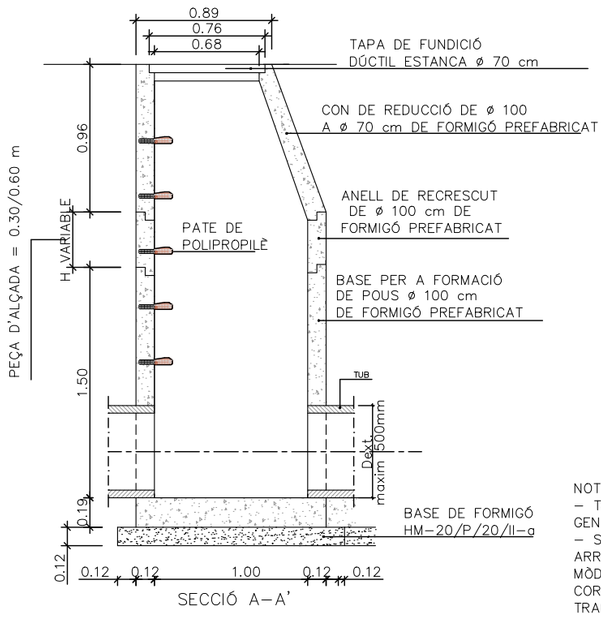
Full 2 de 4

Nº de plànol:
08.4.3

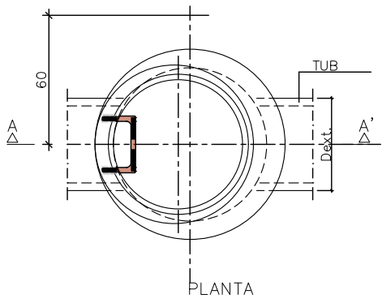
nadico
ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:6/2/2025 | Archivo: 25_0027-CAD-PE-URB-01a-08.4 Pluvials.dwg

DETALL POU DE REGISTRE TIPUS 1.1
PER A TUB Dn fins a 500MM

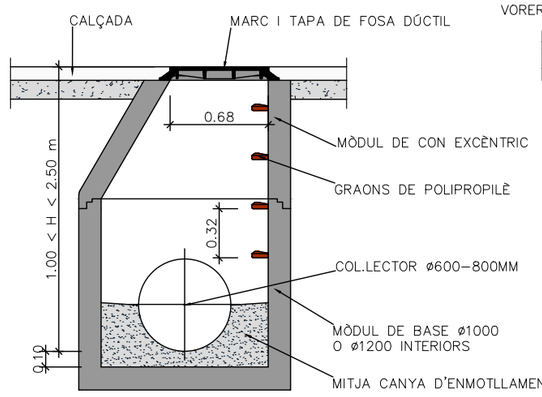


SECCIÓ A–A'

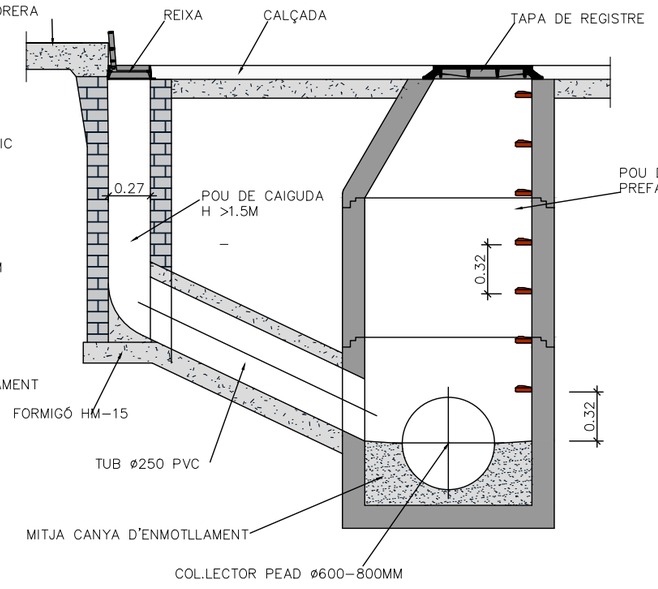


PLANTA

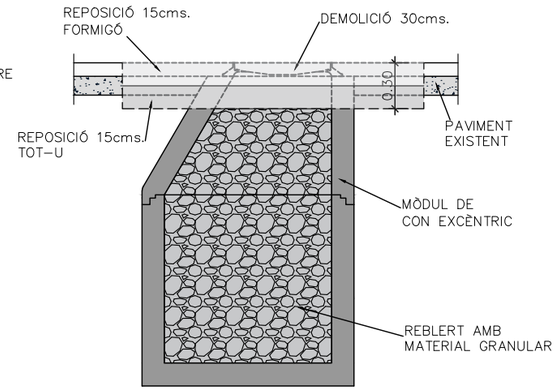
DETALL POUS PER A TUBS DN IGUAL
O INFERIOR A DN 800MM. TIPUS 1.2



NOTES:
– TOTS ELS MÒDULS DEL POU ESTAN GENERALMENT UNITS PER JUNTA ELÀSTICA.
– SI EL DIÀMETRE DE LES CANONADES QUE ARRIBEN ÉS SUPERIOR A 800, EXISTEIXEN MÒDULS DE BASE MAJOR, AMB EL CORRESPONENT MÒDUL DE LLOSA DE TRANSICIÓ. SI NO EXISTISSIN MÒDULS MAJORS, ES FARÀ EL POU IN SITU.
– QUAN EL COL.LECTOR ÉS UN TUB DE PVC, ES DEIXA PASSANT A TRAVÉS DEL POU I UN COP FORMIGONADA LA MITJA CANYA SE LI RETALLA LA SEMI VOLTA SUPERIOR.
– DISTÀNCIA MÀXIMA ENTRE POUS A COL.LECTORS VISITABLES: 50M.
– DISTÀNCIA MÀXIMA ENTRE POUS A COL.LECTORS NO VISITABLES: 40M.
– ELS POUS FORA DE VIAL SOBRESURTIRAN COM A MÍNIM 15CM PER SOBRE DEL TERRENY.

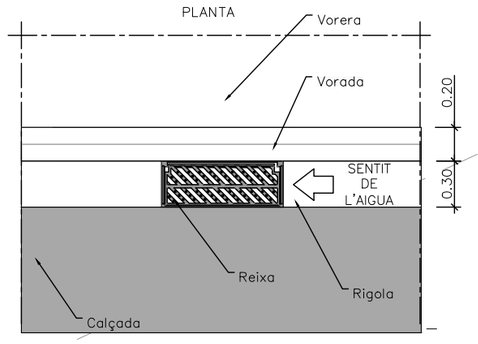


DETALL ENCEGAMENT POUS



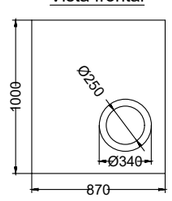
NOTA:
Di 100 si DN tub <800
Di 120 si DN tub >800

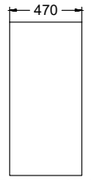
DETALL EMBORNAL AMB REIXA INCLOSA



La finestra només està en la cara frontal de l'embornal.

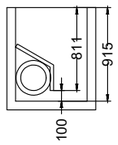
Vista frontal

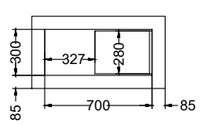


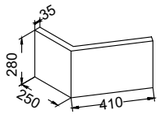


Tabica sifònica 70x30 cm (Inclosa a l'embornal)

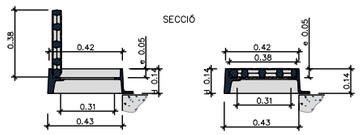
Detall de colocació tabica sifònica

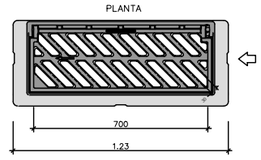






REIXA D'EMBORNAL
MODEL BARCELONA 1 O SIMILAR

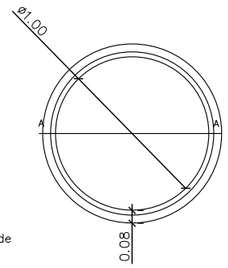




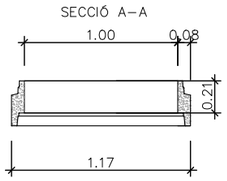
NOTES:
– Compliment estricte de la normativa vigent UNE EN–124 i reglament AENOR RP 0023.
– Segell certificador del control de qualitat de producte emès per AENOR.
– L'angle d'obertura de la reixa, serà superior 90° inclòs contra vorades.
– Reversible segons el sentit de les aigües.

CRITERIS D'UTILITZACIÓ:
– Generalitzada a calçada de carrer (en rigola)
– Admesa també a zones de vianants

ANELLA RECRESCUT UNIÓ ELÀSTICA 1000x300 HM

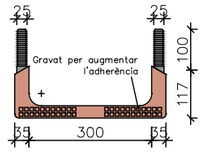


SECCIÓ A–A



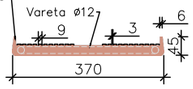
GRAÓ NORMALITZAT DE POLIPROPILÈ

PLANTA (Per pous de pared circular)



Aleta lateral per evitar relliscades

PERFIL FRONTAL

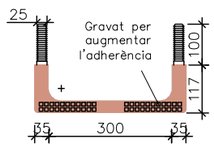


SECCIÓ

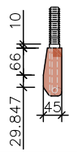


NOTA:
– En pous circulars, el graó serà especific amb les potes inclinades de manera que es puguin empotrar 10 cm.

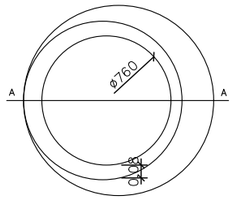
PLANTA (Per pous de pared recte)

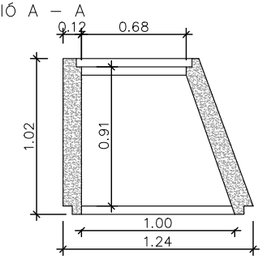


PERFIL LATERAL

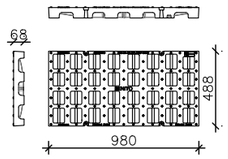


CON UNIÓ ELÀSTICA 1000 HM
SECCIÓ A – A





EMBORNAL PREFABRICAT
ESCALA 1/10



REIXA D' EMBORNAL INTERCEPTORA
ESCALA 1/10

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juny 2025

Client: **AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES**

Emplaçament: PAU-10 "EL POET", 43712 BANYERES DEL PENEDES. BAIX PENEDES. TARRAGONA

Expedient: 25-0027 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: 1/1000 Escala Din A1: 1/500

Denominació: **Detalls sanejament**

Us: Urbanització

Full 2 de 4

Nº de plànol: 08.5

nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:6/2/2025 | Archivo: 25_0027-CAD-PE-URB-01a-08.4 Pluvials.dwg

MITJA TENSIÓ

- XARXA MITJA TENSIÓ (CADA LINEA ESTA FORMADA PER 3x240mm2 + 150 mm2)
- LINIA PROTEGIDA DINS TUB i ENVOLTADA FORMIGO
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA 2 UNITATS 400kwA

- ÀMBIT D'ACTUACIÓ
- LÍMIT PARCEL.LA RESULTANT

Sabartès

CONVERSIÓ T14m

CONVERSIÓ T14m

Polígon
El Poue

ESTACIÓ MANIOBRA

CONVERSIÓ T14m

CONVERSIÓ T14m

CONVERSIÓ T30m

PLANTA ESTAT ACTUAL XARXA ELÈCTRICA DE MITJA TENSIÓ
Escala 1/2000

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juny 2025

Client:
AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES

Emplaçament: PAU-10 "EL POET", 43712 BANYERES DEL PENEDES. BAIX PENEDES. TARRAGONA

Expedient: 25-0027 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: 1/2000 Escala Din A1: 1/1000

Denominació:
Estat actual Xarxa Elèctrica de Mitja Tensió

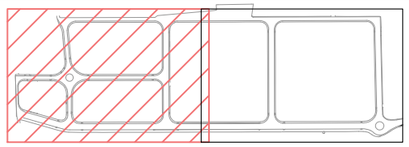
Us: Urbanització

Full 1 de 1

Nº de plànol: 09.1

nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:6/3/2025 | Archivo: 25_0027-CAD-PE-URB-01a-09.1 SSEE MT.dwg



ÀMBIT D'ACTUACIÓ
LÍMIT PARCEL.LA RESULTANT

SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ A XARXA EXISTENT
- TREBALLS NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT
- XARXA A RETIRAR
- LÍNIA AÉRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- EMPALMAMENT
- PUNTES MORTES
- CONVERSIÓ AÉRIA/SUBT.
- SECCIONADOR
- ARQUETA
- T.M.(TORRE METÀL.LICA)
- P.H.(SUPORT DE FORMIGÓ)
- P.F.(SUPORT DE FUSTA)
- C.D.(CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
  C.M.(CENTRE DE MESURA)
  C.X.(CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- C.D.I.(CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

A CT TA03196
LMT A 25kV "IDIADA1"
SE CASTELLET

LMT A 25 kV "IDIADA2"
SE CASTELLET

TALLAR LÍNIA I REALITZAR
EMPALMAMENT 240AIX240AI

CARRER A

2TF

CARRER D

CM58670

CT103681

LMT A 25 kV "IDIADA2"
SE CASTELLET

REALITZAR ESTESA LSBT
3X(1X240)+1X150 mm² Al (0,6/1kV)

LMT A 25 kV
"IDIADA2"
SE CASTELLET

DEIXAR LSMT
FORA DE SERVEI

DEIXAR LSMT
FORA DE SERVEI

TALLAR LÍNIA I REALITZAR
EMPALMAMENT 240AIX240AI

CT103682

RETIRAR CT

DEIXAR LSMT
FORA DE SERVEI

2TF

REALITZAR ESTESA LSBT
3X(1X240)+1X150 mm² Al (0,6/1kV)

CARRER D

TALLAR LÍNIA I REALITZAR
EMPALMAMENT 240AIX240AI

CT103683

ZONA D'AFECCIÓ (100m)

LÍMIT D'EDIFICACIÓ (50m)

ZONA DE SERVITUD (25m)

ZONA DOMINI PÚBLIC (8m)

CARRER C

LMT A 25 kV "IDIADA2"
SE CASTELLET

LMT A 25 kV "IDIADA1"
SE CASTELLET

CT103683

2TF

DEIXAR LSMT
FORA DE SERVEI

REALITZAR ESTESA LSBT
3X(1X240)+1X150 mm² Al (0,6/1kV)

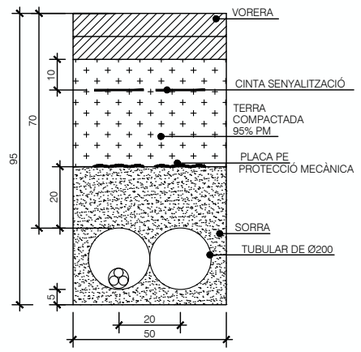
CARRER C

A CT TA03574
LMT A 25kV "IDIADA1"
SE CASTELLET

A CT 110051
LMT A 25kV "IDIADA2"
SE CASTELLET

TALLAR LÍNIA I REALITZAR
EMPALMAMENT 240AIX240AI

RASA 1 MT EN VORERA
1-MT Ø200+Reserva
ESCALA 1/10



PLANTA XARXA ELÉCTRICA DE MITJA TENSIÓ
Escala 1/1000

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juny 2025

Client:
AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES

Emplaçament: PAU-10 "EL POET", 43712 BANYERES DEL PENEDES. BAIX PENEDES. TARRAGONA

Expedient: 25-0027 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: 1/1000 Escala Din A1: 1/500

Denominació:
Xarxa electrica Mitja Tensió

Us: Urbanització

Full 1 de 4

Nº de plànol:
09.2.1

nadico
ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:6/10/2025 | Archivo: 25_0027-CAD-PE-URB-01a-09.2 Xarxa MT.dwg

TALLAR LÍNIA I REALITZAR
EMPALMAMENT 240AIX240AI

A CT TA03195
LMT A 25kV "VILAFRAN2"
SE CASTELLET

CARRER A

2TF

CARRER A

CARRER A

REALITZAR ESTESA LSBT
3X(1X240)+1X150 mm² Al (0,6/1kV)

DEIXAR LSMT
FORA DE SERVEI

LMT A 25 kV "IDIADA1"
SE CASTELLET

CARRER G

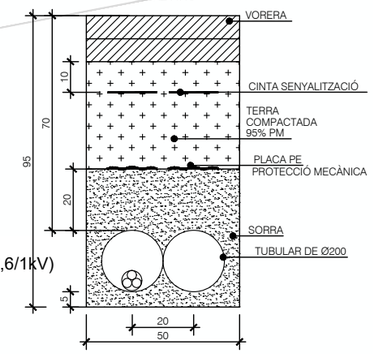
SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ A XARXA EXISTENT
- TREBALLS NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT
- XARXA A RETIRAR

1kV)

- LÍNIA AÉRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- EMPALMAMENT
- PUNTES MORTES
- CONVERSIÓ AÉRIA/SUBT.
- SECCIONADOR
- ARQUETA
- T.M.(TORRE METÀL.LICA)
- P.H.(SUPORT DE FORMIGÓ)
- P.F.(SUPORT DE FUSTA)
- C.D.(CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
  C.M.(CENTRE DE MESURA)
  C.X.(CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- C.D.I.(CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

RASA 1 MT EN VORERA
1-MT Ø200+Reserva
ESCALA 1/10



LSBT
² Al (0,6/1kV)

ZONA D'AFECCIÓ (100m)

DEIXAR LSMT
FORA DE SERVEI

LÍMIT D'EDIFICACIÓ (50m)

ZONA DE SERVITUD (25m)

ZONA DOMINI PÚBLIC (8m)

REALITZAR ESTESA LSBT
3X(1X240)+1X150 mm² Al (0,6/1kV)

2TF

LMT A 25 kV "IDIADA1"
SE CASTELLET

CM103685

CARRER C

CARRER C

TALLAR LÍNIA I REALITZAR
EMPALMAMENT 240AIX240AI

A CT TA03575
LMT A 25 kV "IDIADA1"
SE CASTELLET

PLANTA XARXA ELÉCTRICA DE MITJA TENSIÓ
Escala 1/1000

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juny 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client:
AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES

Emplaçament: PAU-10 "EL POET", 43712 BANYERES DEL PENEDES. BAIX PENEDES. TARRAGONA

Expedient: 25-0027 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: 1/1000 Escala Din A1: 1/500

Denominació:
Xarxa electrica de Mitja Tensió

Us: Urbanització

Nº de plànol:
09.2.2

Full 2 de 4

nadico
Ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:6/10/2025 | Archivo: 25_0027-CAD-PE-URB-01a-09.2 Xarxa MT.dwg

BAIXA TENSIÓ

- XARXA BAIXA TENSIÓ (CADA LINEA ESTA FORMADA PER 3x240mm2 + 150 mm2)
- CAIXA GENERAL AMB PRESSA DE TERRA
- LINIA PROTEGIDA DINS TUB i ENVOLTADA FORMIGO
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA 2 UNITATS 400kwA

- ÀMBIT D'ACTUACIÓ
- LÍMIT PARCEL.LA RESULTANT



PLANTA ESTAT ACTUAL XARXA ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ
Escala 1/2000

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juny 2025

Client:
AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES

Emplaçament: PAU-10 "EL POET", 43712 BANYERES DEL PENEDES. BAIX PENEDES. TARRAGONA

Expedient: 25-0027 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: 1/2000 Escala Din A1: 1/1000

Denominació:
Estat actual Xarxa Elèctrica de Baixa Tensió

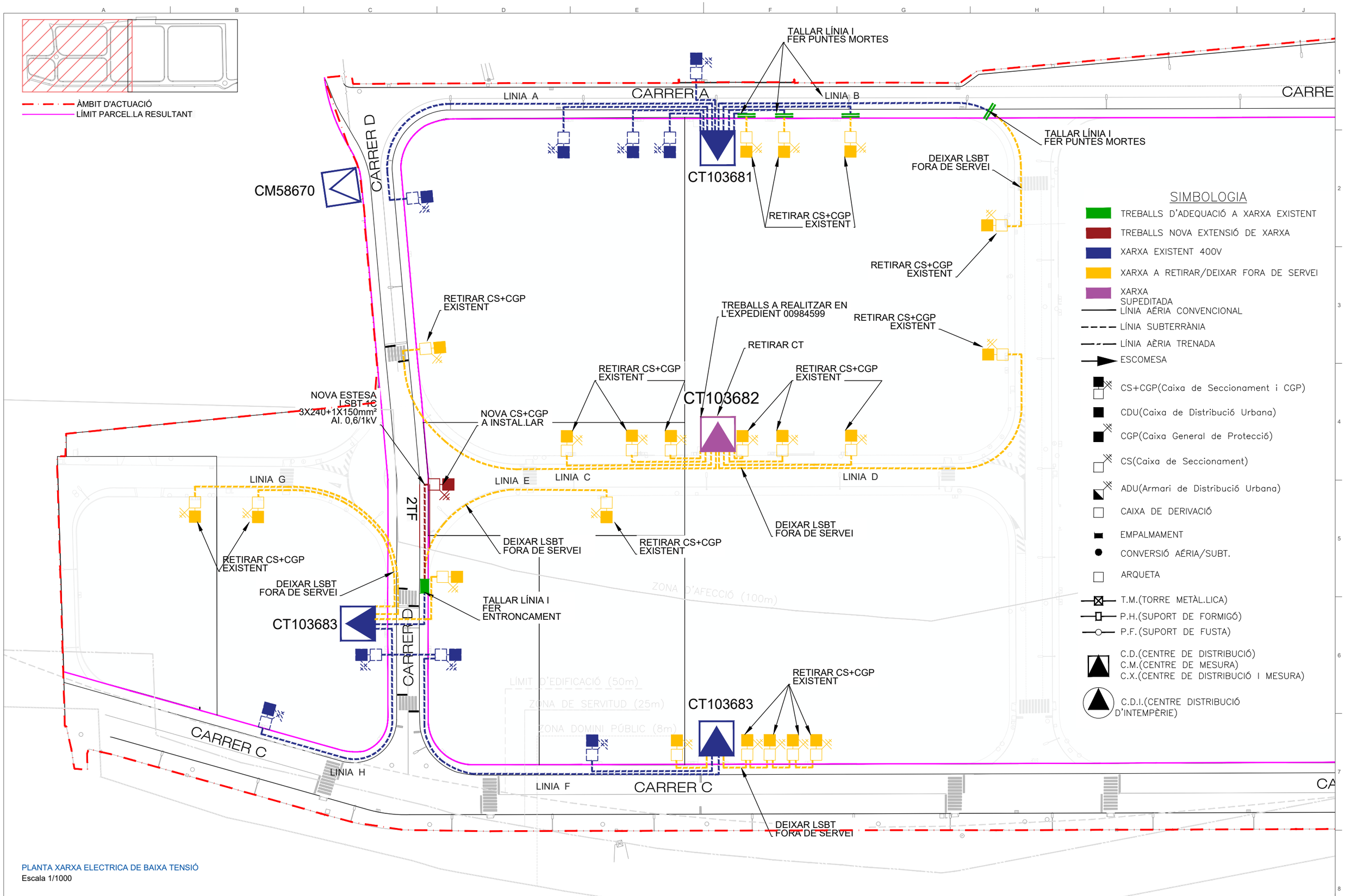
Us: Urbanització

Full 1 de 1

Nº de plànol: 09.3

nadico
Ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:2/20/2025 | Archivo: 25_0027-CAD-PE-URB-01a-09.3 SSEE BT.dwg



PLANTA XARXA ELECTRICA DE BAIXA TENSIÓ
Escala 1/1000

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juny 2025

Client: **AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES**

Emplaçament: PAU-10 "EL POET", 43712 BANYERES DEL PENEDES. BAIX PENEDES. TARRAGONA

Expedient: 25-0027 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: 1/1000 Escala Din A1: 1/500

Denominació: **Xarxa eléctrica en Baixa Tensió**

Us: Urbanització

Full 1 de 2

Nº de plànol: 09.4.1

nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:6/10/2025 | Archivo: 25_0027-CAD-PE-URB-01a-09.4 Xarxa BT.dwg

CARRER A

CARRER A

CARRER A

CARRER G

CARRER C

CARRER C

ZONA D'AFECCIÓ (100m)

LÍMIT D'EDIFICACIÓ (50m)

ZONA DE SERVITUD (25m)

ZONA DOMINI PÚBLIC (8m)

SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ A XARXA EXISTENT
- TREBALLS NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT 400V
- XARXA A RETIRAR/DEIXAR FORA DE SERVEI
- XARXA SUPEDITADA
- LÍNIA AÉRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- ESCOMESA
- CS+CGP(Caixa de Seccionament i CGP)
- CDU(Caixa de Distribució Urbana)
- CGP(Caixa General de Protecció)
- CS(Caixa de Seccionament)
- ADU(Armari de Distribució Urbana)
- CAIXA DE DERIVACIÓ
- EMPALMAMENT
- CONVERSIÓ AÉRIA/SUBT.
- ARQUETA
- T.M.(TORRE METÀL.LICA)
- P.H.(SUPORT DE FORMIGÓ)
- P.F.(SUPORT DE FUSTA)
- C.D.(CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
- C.M.(CENTRE DE MESURA)
- C.X.(CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- C.D.I.(CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

LÍMIT PARCEL.LA RESULTANT

CM103685

PLANTA XARXA ELECTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Escala 1/1000

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juny 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client:
AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES

Emplaçament: PAU-10 "EL POET", 43712 BANYERES DEL PENEDES. BAIX PENEDES. TARRAGONA

Expedient: 25-0027 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: 1/1000 Escala Din A1: 1/500

Denominació:
Xarxa eléctrica en Baixa Tensió

Us: Urbanització

Full 2 de 2

Nº de plànol:
09.4.2

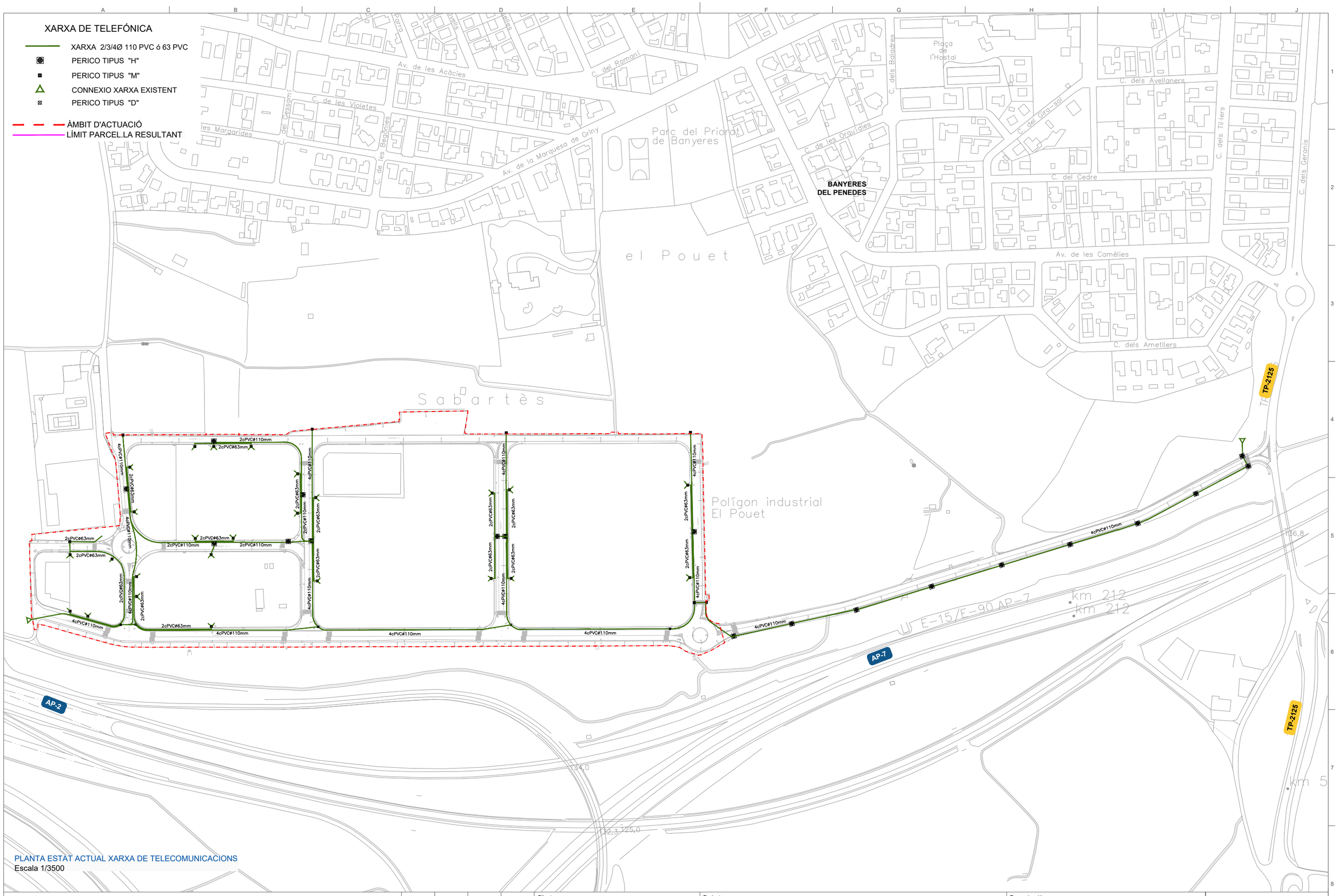
nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:6/10/2025 | Archivo: 25_0027-CAD-PE-URB-01a-09.4 Xarxa BT.dwg

XARXA DE TELEFÓNICA

- XARXA 2/3/4Ø 110 PVC ó 63 PVC
- PERICO TIPUS "H"
- PERICO TIPUS "M"
- CONNEXIO XARXA EXISTENT
- PERICO TIPUS "D"

- ÀMBIT D'ACTUACIÓ
- LÍMIT PARCEL.LA RESULTANT



PLANTA ESTAT ACTUAL XARXA DE TELECOMUNICACIONS
Escala 1/3500

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juny 2025

Client:
AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES

Emplaçament: PAU-10 "EL POET", 43712 BANYERES DEL PENEDES. BAIX PENEDES. TARRAGONA

Expedient: 25-0027 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: 1/3500 Escala Din A1: 1/1750

Denominació:
Estat actual Xarxa de Telecomunicacions

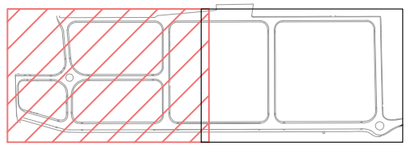
Us: Urbanització

Full 1 de 1

Nº de plànol: 10.1

nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:2/26/2025 | Archivo: 25_0027-CAD-PE-URB-01a-10.1 SSEE Telec.dwg



ÀMBIT D'ACTUACIÓ
LÍMIT PARCEL.LA RESULTANT

CARRER A
CARRER D
CARRER C
CARRER C
CARRE

2cPVCø110mm
2cPVCø63mm
4cPVCø110mm
2cPVCø63mm
4cPVCø110mm
2cPVCø63mm
2cPVCø110mm
2cPVCø63mm
2cPVCø63mm
2cPVCø110mm
2cPVCø110mm
4cPVCø110mm
2cPVCø63mm
2cPVCø63mm
4cPVCø110mm
2cPVCø63mm
4cPVCø110mm
4cPVCø110mm
4cPVCø110mm
4cPVCø110mm
CA

TELEFONIA

XARXA 2/3/4Ø 110 PVC ó 63 PVC - EXISTENT
XARXA 2/3/4Ø 110 PVC ó 63 PVC - ANUL.LAR
XARXA 2/3/4Ø 110 PVC ó 63 PVC - NOVA
XARXA 2/3/4Ø 110 PVC ó 63 PVC - NOVA PER PARCEL.LA PRIVADA
PERICO TIPUS "H"
PERICO TIPUS "M"
CONNEXIO XARXA EXISTENT
PERICO TIPUS "D"
PERICO 70X70
SUPORT AMB CAMERA TV CORPORACIÓ

NOVA ESCOMESA
PERICÓ 70x70
PUNTS DE CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT
NOVA ESCOMESA
PERICÓ 70x70
PERICÓ 40x40
PUNTS DE CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT
PERICÓ 70x70
PERICÓ 70x70
DESPLAÇAMENT COLUMNA CÀMERA TV
NOVA ESCOMESA
PERICÓ 70x70
PERICÓ 70x70

ZONA D'AFECCIÓ (100m)
LÍMIT D'EDIFICACIÓ (50m)
ZONA DE SERVITUD (25m)
ZONA DOMINI PÚBLIC (8m)

PLANTA XARXA DE TELEFONIA
Escala 1/1000

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juny 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client:
AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES

Emplaçament: PAU-10 "EL POET", 43712 BANYERES DEL PENEDES. BAIX PENEDES. TARRAGONA

Expedient: 25-0027 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: 1/1000 Escala Din A1: 1/500

Denominació:
Xarxa de Telecomunicacions

Us: Urbanització

Full 1 de 4

Nº de plànol:
10.2.1

nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:6/4/2025 | Archivo: 25_0027-CAD-PE-URB-01a-10.2 Telecomunicacions.dwg

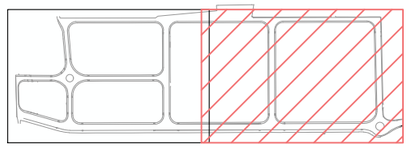
CARRER A

CARRER A

CARRER A

TELEFONIA

- XARXA 2/3/4Ø 110 PVC ó 63 PVC - EXISTENT
- XARXA 2/3/4Ø 110 PVC ó 63 PVC - ANUL.LAR
- XARXA 2/3/4Ø 110 PVC ó 63 PVC - NOVA
- XARXA 2/3/4Ø 110 PVC ó 63 PVC - NOVA PER PARCEL.LA PRIVADA
- PERICO TIPUS "H"
- PERICO TIPUS "M"
- CONNEXIO XARXA EXISTENT
- PERICO TIPUS "D"
- PERICO 70X70
- SUPORT AMB CAMERA TV CORPORACIÓ



ÀMBIT D'ACTUACIÓ
LÍMIT PARCEL.LA RESULTANT

4cPVCø110mm

2cPVCø63mm

2cPVCø63mm

2cPVCø63mm

2cPVCø63mm

4cPVCø110mm

4cPVCø110mm

2cPVCø63mm

2cPVCø63mm

4cPVCø110mm

ZONA D'AFECCIÓ (100m)

LÍMIT D'EDIFICACIÓ (50m)

ZONA DE SERVITUD (25m)

ZONA DOMINI PÚBLIC (8m)

PERICÓ 70x70

PERICÓ 70x70

4cPVCø110mm

CARRER C

4cPVCø110mm

4cPVCø110mm

CARRER C

CARRER G

PLANTA XARXA DE TELEFONIA
Escala 1/1000

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juny 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client:
AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES

Emplaçament: PAU-10 "EL POET", 43712 BANYERES DEL PENEDES. BAIX PENEDES. TARRAGONA

Expedient: 25-0027 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: 1/1000 Escala Din A1: 1/500

Denominació:
Xarxa de Telecomunicacions

Us: Urbanització

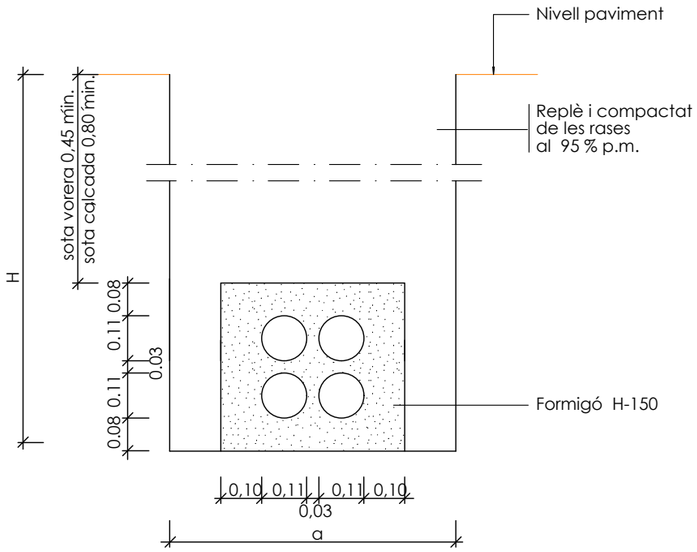
Full 2 de 4

Nº de plànol:
10.2.2

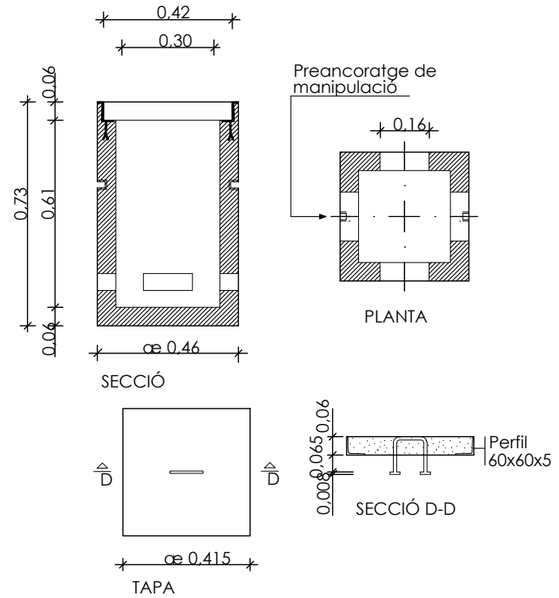
nadico
ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:6/4/2025 | Archivo: 25_0027-CAD-PE-URB-01a-10.2 Telecomunicacions.dwg

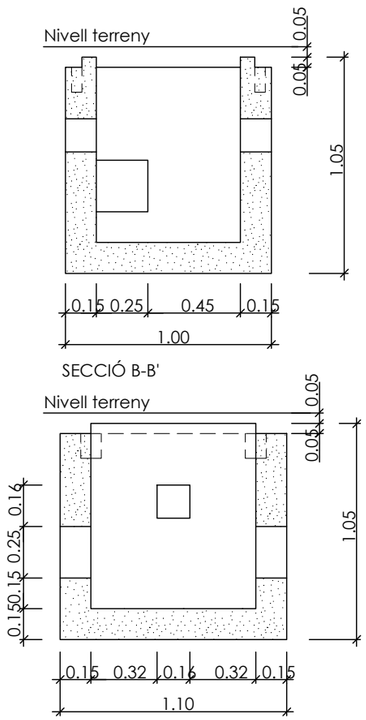
H=ALCARIA TOTAL (MIN.)	AMPLADA	
	a	b
< 1.25	0.65	0.45
1.25 - 1.50	0.70	0.50
1.50 - 1.85	0.75	0.55
1.85 - 2.50	0.80	0.60
2.50 - 2.75	0.85	0.65
2.75 - 3.00	-	0.70
3.00 - 6.00	-	0.75



DETALL CANALITZACIO
Rasa per a
4 conductes o 110



DETALL ARQUETA MF
Arqueta prefabricada telèfons tipus " MF "
ESCALA 1:10



DETALL ARQUETA H
Arqueta telèfons tipus " H "
ESCALA 1:15

NOTES:
- La instalació de les arquetes serà en la vorera, mai en zones de trànsit rodat.
- En la instal.lació dels tubs es tindrà prevista la col.locació d'un filferro per passar fils.

DETALLS DE TELEFONIA
Escala 1/100

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juny 2025

Client:
AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES

Emplaçament: PAU-10 "EL POET", 43712 BANYERES DEL PENEDES. BAIX PENEDES. TARRAGONA

Expedient: 25-0027 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: 1/1000 Escala Din A1: 1/500

Denominació:
Detalls Telecomunicacions

Us: Urbanització

Full 2 de 4

Nº de plànol:
10.3

nadico
ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:6/4/2025 | Archivo: 25_0027-CAD-PE-URB-01a-10.2 Telecomunicacions.dwg

ÀMBIT D'ACTUACIÓ
LÍMIT PARCEL.LA RESULTANT

Sabartès

Polígon
El Pou

PLANTA ESTAT ACTUAL PAVIMENTACIÓ
Escala 1/2000

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juny 2025

Client:
AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES

Emplaçament: PAU-10 "EL POET", 43712 BANYERES DEL PENEDES. BAIX PENEDES. TARRAGONA

Expedient: 25-0027 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: 1/2000 Escala Din A1: 1/1000

Denominació:
Planta estat actual Pavimentació

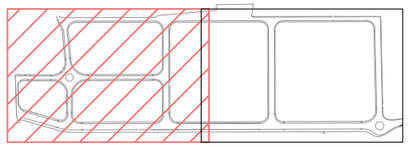
Us: Urbanització

Full 1 de 1

Nº de plànol: 11.1

nadico
Ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:2/20/2025 | Archivo: 25_0027-CAD-PE-URB-01a-11.1 Estat actual pav.dwg



ÀMBIT D'ACTUACIÓ
LÍMIT PARCEL.LA RESULTANT

LLEGENDA

- PAVIMENT DE FORMIGÓ EXISTENT
- REPOSICIÓ PAVIMENT DE FORMIGÓ
- NOU PAVIMENT DE FORMIGÓ
- NOU PAVIMENT D'ASFALT
- REPOSICIÓ PAVIMENT ASFÀLTIC
- NOVA VORADA I RIGOLA EN PROJECTE

CARRER A
CARRE
CARRER D
CARRER C
CA
ST- 01
ST- 02
P1
P2
E1
E2
ZONA D'AFECCIÓ (100m)
LIMIT D'EDIFICACIÓ (50m)
ZONA DE SERVITUD (25m)
ZONA DOMINI PÚBLIC (8m)

PLANTA PAVIMENTACIÓ
Escala 1/1000

LLEGENDA PAVIMENTS

P-1 PAVIMENT ASFALTIC AMB MILLORA D'ESPLANADA

1.-5cm de mescla bituminosa continua en caliente tipus D-12 (AC16 surf D) amb àrid granitic i betum amb betum tipus B60/70 en un percentatge de 5,4% i polvo mineral 1,2%. Densitat 2,30 Kg/m3
2.-Reg d'adherencia amb emulsió bituminosa tipus ECR-1 al 60% de betum, amb una dotació de 0,6kg/m2 (C60B4 ADH)
3.-10cm mescla bituminosa continua en caliente tipus S-20 (AC bin 22S) amb àrid calcari amb betum asfaltic de penetració B60/70 amb dotació min de bitum del 4,3% y polvo mineral 1,1%. Densitat 2,30 kg/m3
4.-Reg d'imprimació amb emulsió tipus ECI al 50% de betum, amb una dotació de 1,2 kg/m2(C60BF5 IMP)
5.-35cm de tot-ú artificial compactat al 98%PM
6.-75cm de sòl selecionat per millora de l'esplanada
7.-Esplanada compactada al 95%PM

P-2 PAVIMENT DE FORMIGÓ

1.-15cm de formigó HM-30/B/20/I+F
2.-15cm de tot-ú artificial compactat al 98%PM.
3.-Esplanada existent compactada al 95%PM

LLEGENDA ENCINTATS

E-1 VORADA TIPUS G2
Vorada tipus G2 prefabricat de formigó de 100x20x20cm. Sobre dau de formigó HM-20/B/20/I.

E-2 RIGOLA DE 30cm IN SITU
Rigola de formigó en massa HM-30/F/10/X0, de 30 cm d'amplària i de 30 cm d'alçària. Amb 3cm. de morter M-80 com a màxim sobre dau de formigó HM-20/B/20/I.

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juny 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client:
AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES

Emplaçament: PAU-10 "EL POET", 43712 BANYERES DEL PENEDES. BAIX PENEDES. TARRAGONA

Expedient: 25-0027 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: 1/1000 Escala Din A1: 1/500

Denominació:
Planta Pavimentació

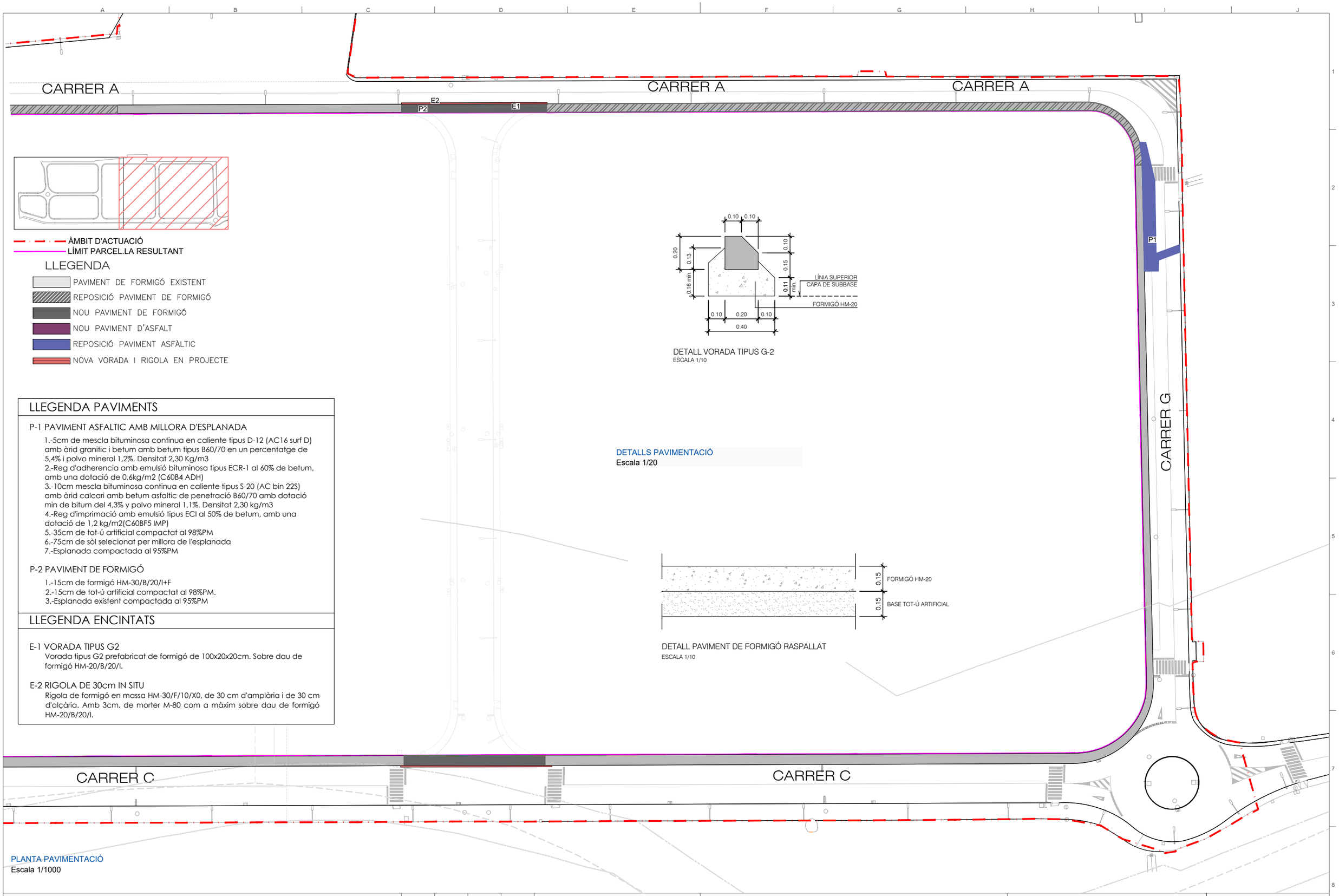
Us: Urbanització

Full 1 de 4

Nº de plànol:
11.2.1

nadico
ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:6/3/2025 | Archivo: 25_0027-CAD-PE-URB-01a-11 Pavimentació.dwg



ÀMBIT D'ACTUACIÓ
LÍMIT PARCEL.LA RESULTANT

LLEGENDA

- PAVIMENT DE FORMIGÓ EXISTENT
- REPOSICIÓ PAVIMENT DE FORMIGÓ
- NOU PAVIMENT DE FORMIGÓ
- NOU PAVIMENT D'ASFALT
- REPOSICIÓ PAVIMENT ASFÀLTIC
- NOVA VORADA I RIGOLA EN PROJECTE

DETALL VORADA TIPUS G-2
ESCALA 1/10

LLEGENDA PAVIMENTS

P-1 PAVIMENT ASFALTIC AMB MILLORA D'ESPLANADA

1.-5cm de mescla bituminosa continua en caliente tipus D-12 (AC16 surf D) amb àrid granitic i betum amb betum tipus B60/70 en un percentatge de 5,4% i polvo mineral 1,2%. Densitat 2,30 Kg/m3
2.-Reg d'adherencia amb emulsió bituminosa tipus ECR-1 al 60% de betum, amb una dotació de 0,6kg/m2 (C60B4 ADH)
3.-10cm mescla bituminosa continua en caliente tipus S-20 (AC bin 22S) amb àrid calcari amb betum asfaltic de penetració B60/70 amb dotació min de bitum del 4,3% y polvo mineral 1,1%. Densitat 2,30 kg/m3
4.-Reg d'imprimació amb emulsió tipus ECI al 50% de betum, amb una dotació de 1,2 kg/m2(C60BF5 IMP)
5.-35cm de tot-ú artificial compactat al 98%PM
6.-75cm de sòl selecionat per millora de l'esplanada
7.-Esplanada compactada al 95%PM

P-2 PAVIMENT DE FORMIGÓ

1.-15cm de formigó HM-30/B/20/I+F
2.-15cm de tot-ú artificial compactat al 98%PM.
3.-Esplanada existent compactada al 95%PM

LLEGENDA ENCINTATS

E-1 VORADA TIPUS G2
Vorada tipus G2 prefabricat de formigó de 100x20x20cm. Sobre dau de formigó HM-20/B/20/I.

E-2 RIGOLA DE 30cm IN SITU
Rigola de formigó en massa HM-30/F/10/X0, de 30 cm d'amplària i de 30 cm d'alçària. Amb 3cm. de morter M-80 com a màxim sobre dau de formigó HM-20/B/20/I.

DETALL PAVIMENT DE FORMIGÓ RASPALLAT
ESCALA 1/10

DETALLS PAVIMENTACIÓ
Escala 1/20

PLANTA PAVIMENTACIÓ
Escala 1/1000

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juny 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client:
AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES

Emplaçament: PAU-10 "EL POET", 43712 BANYERES DEL PENEDES. BAIX PENEDES. TARRAGONA

Expedient: 25-0027 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: 1/1000 Escala Din A1: 1/500

Denominació:
Planta Pavimentació

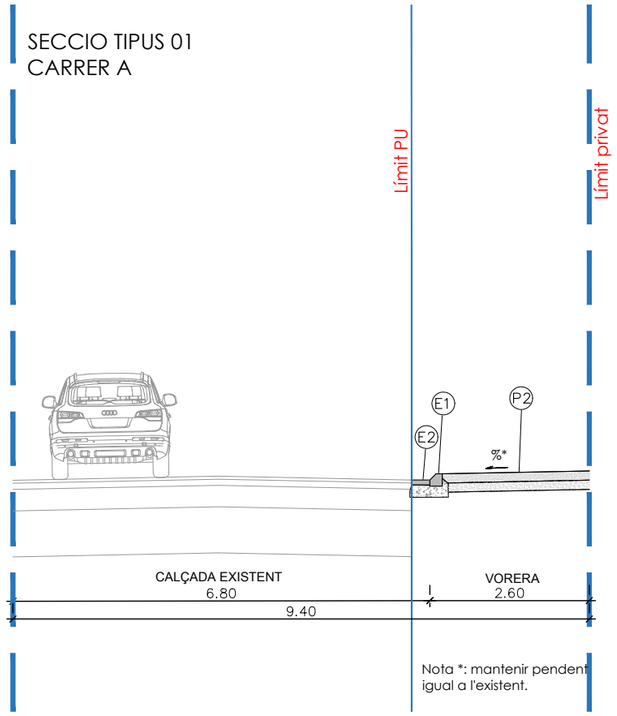
Us: Urbanització

Full 2 de 4

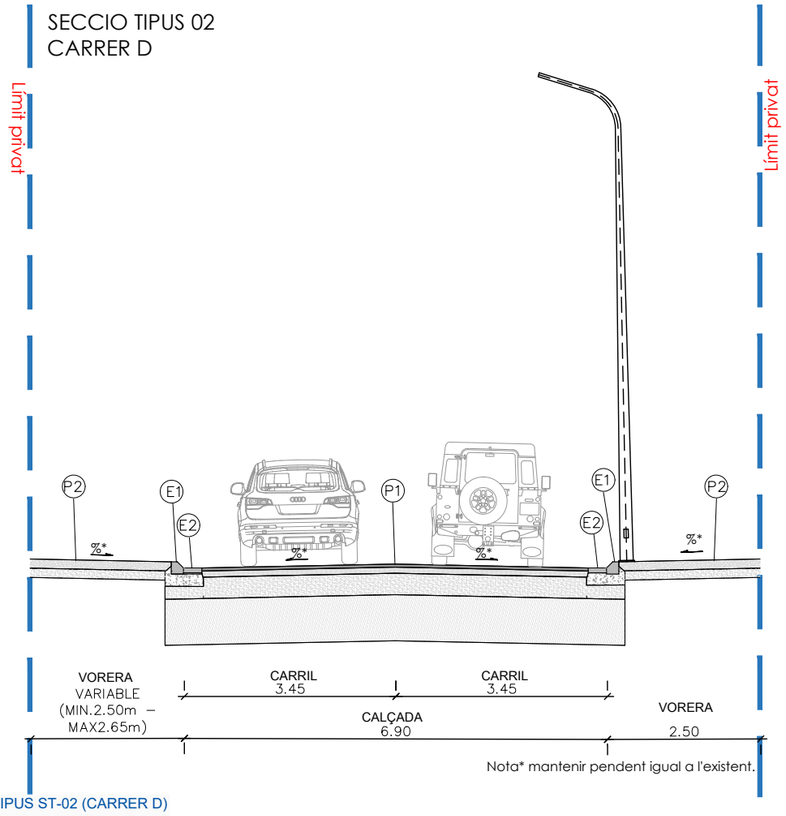
Nº de plànol:
11.2.2

nadico
ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:6/3/2025 | Archivo: 25_0027-CAD-PE-URB-01a-11 Pavimentació.dwg



SECCIÓ TIPUS ST-01 (CARRER A)
Escala 1/100



SECCIÓ TIPUS ST-02 (CARRER D)
Escala 1/100

LLEGENDA PAVIMENTS

P-1 PAVIMENT ASFALTIC AMB MILLORA D'ESPLANADA

1.-5cm de mescla bituminosa continua en caliente tipus D-12 (AC16 surf D) amb àrid granitic i betum amb betum tipus B60/70 en un percentatge de 5,4% i polvo mineral 1,2%. Densitat 2,30 Kg/m3
2.-Reg d'adherencia amb emulsió bituminosa tipus ECR-1 al 60% de betum, amb una dotació de 0,6kg/m2 (C60B4 ADH)
3.-10cm mescla bituminosa continua en caliente tipus S-20 (AC bin 22S) amb àrid calcari amb betum asfaltic de penetració B60/70 amb dotació min de bitum del 4,3% y polvo mineral 1,1%. Densitat 2,30 kg/m3
4.-Reg d'imprimació amb emulsió tipus ECI al 50% de betum, amb una dotació de 1,2 kg/m2(C60BF5 IMP)
5.-35cm de tot-ú artificial compactat al 98%PM
6.-75cm de sòl selecionat per millora de l'esplanada
7.-Esplanada compactada al 95%PM

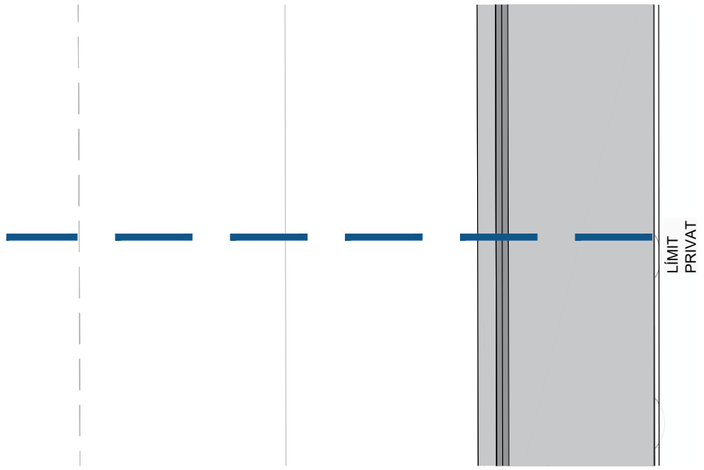
P-2 PAVIMENT DE FORMIGÓ

1.-15cm de formigó HM-30/B/20/I+F
2.-15cm de tot-ú artificial compactat al 98%PM.
3.-Esplanada existent compactada al 95%PM

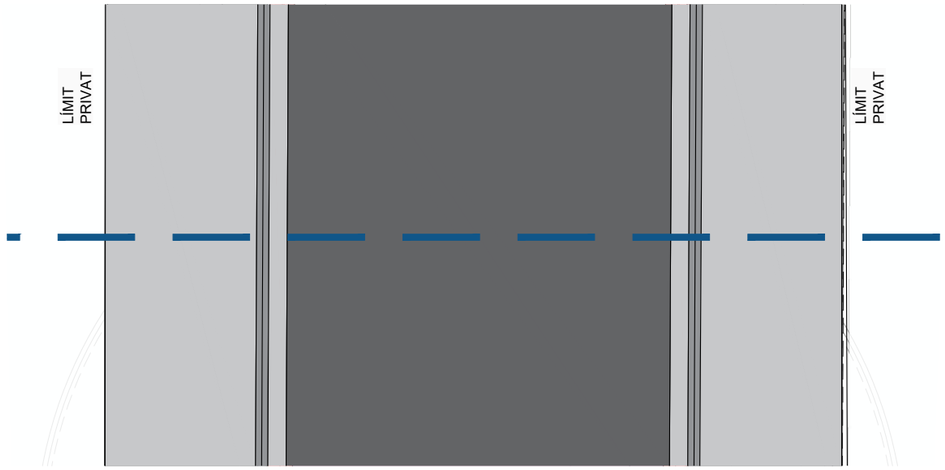
LLEGENDA ENCINTATS

E-1 VORADA TIPUS G2
Vorada tipus G2 prefabricat de formigó de 100x20x20cm. Sobre dau de formigó HM-20/B/20/I.

E-2 RIGOLA DE 30cm IN SITU
Rigola de formigó en massa HM-30/F/10/X0, de 30 cm d'amplària i de 30 cm d'alçària. Amb 3cm. de morter M-80 com a màxim sobre dau de formigó HM-20/B/20/I.



SECCIÓ TIPUS ST-01
PLANTA
Escala 1/100



SECCIÓ TIPUS ST-02
PLANTA
Escala 1/100

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juny 2025

Client:
AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES

Emplaçament: PAU-10 "EL POET", 43712 BANYERES DEL PENEDES. BAIX PENEDES. TARRAGONA

Expedient: 25-0027 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: 1/100 Escala Din A1: 1/50

Denominació:
Seccions tipus

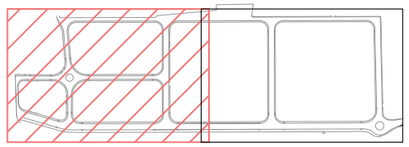
Us: Urbanització

Full 2 de 4

Nº de plànol:
11.3

nadico
Ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:6/3/2025 | Archivo: 25_0027-CAD-PE-URB-01a-11 Pavimentació.dwg



ÀMBIT D'ACTUACIÓ
LÍMIT PARCEL.LA RESULTANT

CARRER A
CARRER D
CARRER J
CARRER C
CARRER C

M-5.2
M-2.1
M-2.1
M-5.2
M-4.1
S-13
M-2.1
M-4.1
M-4.1
S-13
R-2
(exist.)
M-4.1
S-13
M-5.2
M-6.4
M-4.1
S-13
S-13
S-13
S-13

ZONA D'AFECCIÓ (100m)
LÍMIT D'EDIFICACIÓ (50m)
ZONA DE SERVITUD (25m)
ZONA DOMINI PÚBLIC (8m)

PLANTA SENYALITZACIÓ
Escala 1/1000

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juny 2025

Client:
AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES

Emplaçament: PAU-10 "EL POET", 43712 BANYERES DEL PENEDES. BAIX PENEDES. TARRAGONA

Expedient: 25-0027 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: 1/1000 Escala Din A1: 1/500

Denominació:
Planta Senyalització

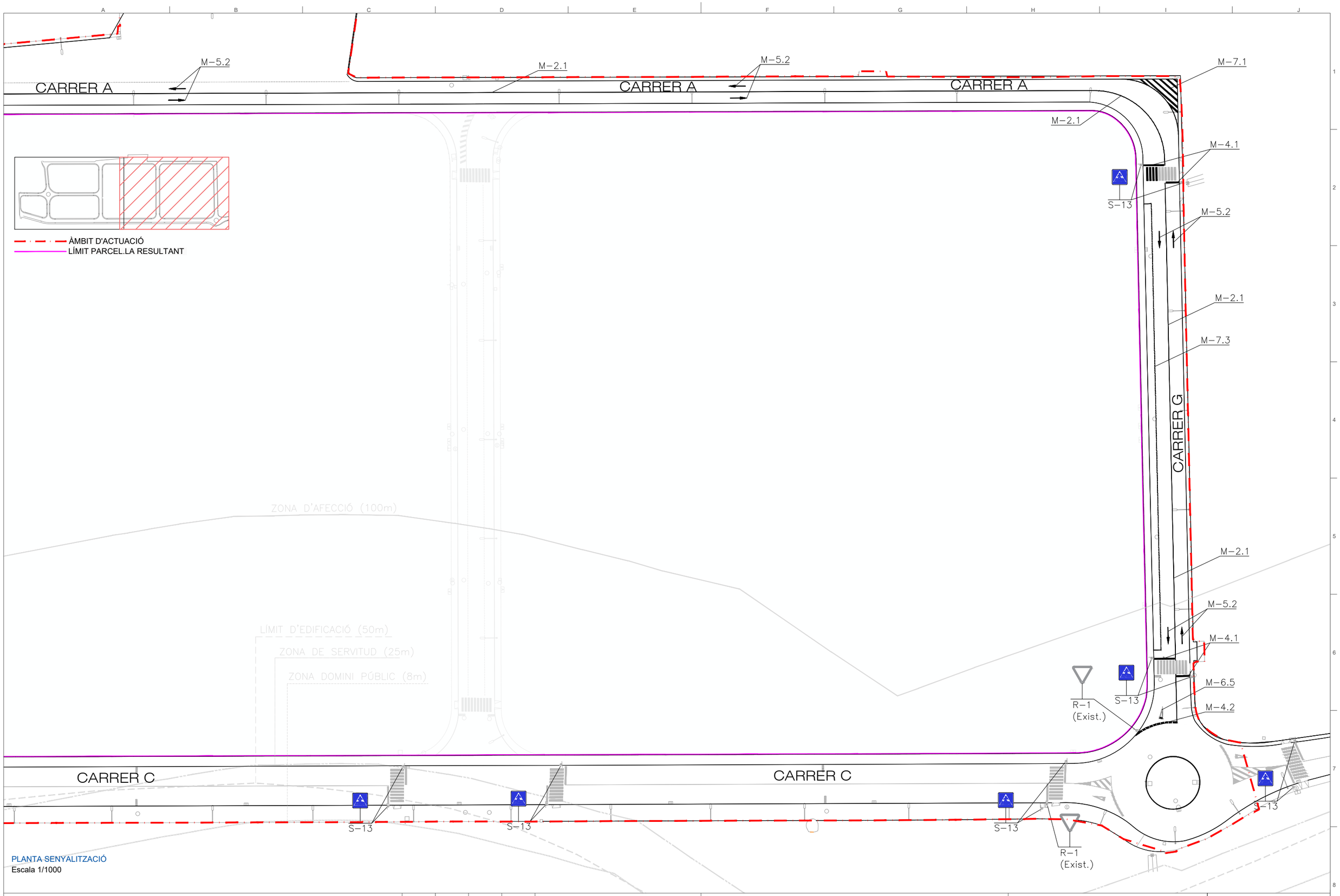
Us: Urbanització

Full 1 de 4

Nº de plànol:
11.4.1

nadico
Ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:3/13/2025 | Archivo: 25_0027-CAD-PE-URB-01a-11.3 Senyalització.dwg



PLANTA SENYALITZACIÓ

Escala 1/1000

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juny 2025

Client:
AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES

Emplaçament: PAU-10 "EL POET", 43712 BANYERES DEL PENEDES. BAIX PENEDES. TARRAGONA

Expedient: 25-0027 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: 1/1000 Escala Din A1: 1/500

Denominació:
Planta Senyalització

Us: Urbanització

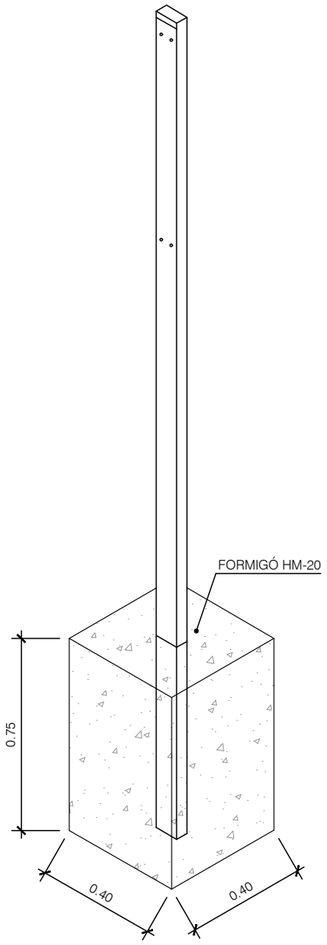
Full 2 de 4

Nº de plànol:
11.4.2

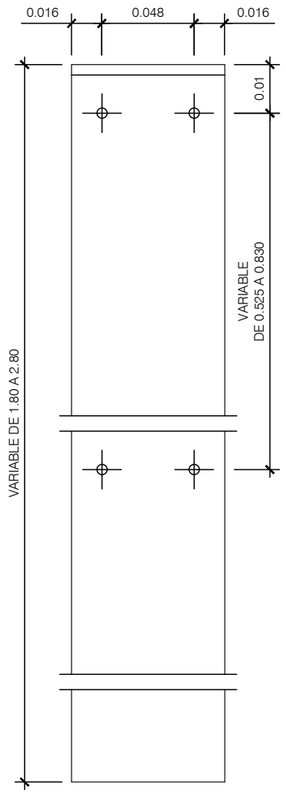
nadico
ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:3/13/2025 | Archivo: 25_0027-CAD-PE-URB-01a-11.3 Senyalització.dwg

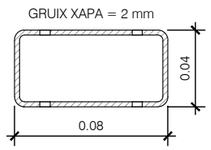
SENYALITZACIÓ VERTICAL DE CODI



FONAMENT

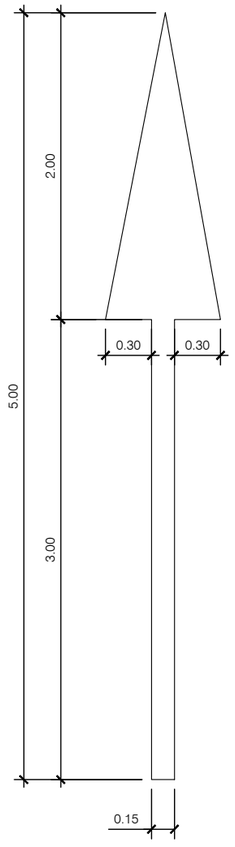


ALÇAT



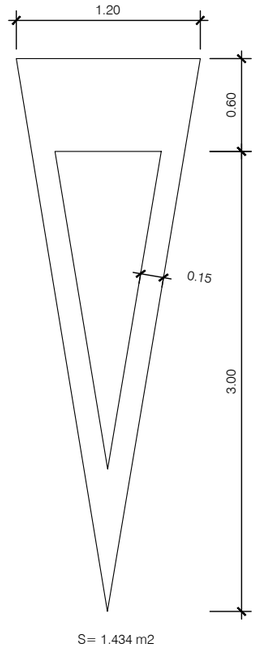
SECCIÓ

PAL DE SUSTENTAMENT DE SENYALS
ESCALA S/E



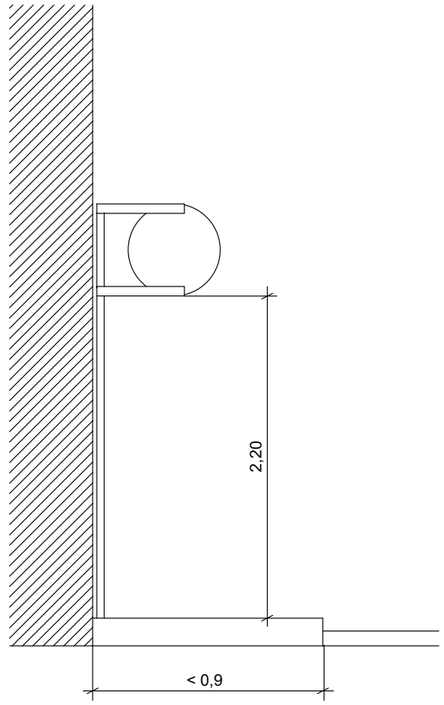
S= 1.20 m²
RECTA

M-5.2 - FLETXES PER VIA AMB VM ≤ 60Km/h
ESCALA 1/25



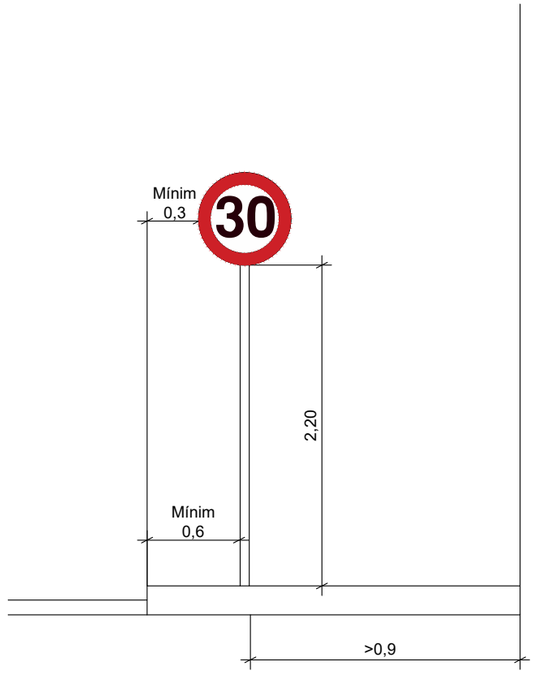
S= 1.434 m2

M-6.5 - CEDIU EL PAS
ESCALA 1/25



NOTA:
Els pals de suport s'han de col·locar a 0,80m de la línia exterior de la vorera
Per voreres d'amplades inferiors a 1,80 m, els senyals s'hauran de instal·lar en banderola amb pal col·locat a tocar a la façana. En cap cas es col·locaran al mig de la vorera ni interferiran en el
pas de vianants.

Els senyals verticals es col·locaran a una alçada lliure de 2,60 m respecte el terra per evitar actes vandàlics. La distància mínima de l'exterior dels senyal amb la calçada serà de 0,5 m.

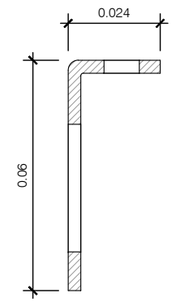


Mides en m

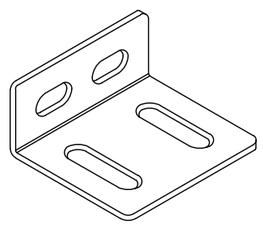
NOTA:
Els passos de vianants sense semàfors es senyalitzaran sempre amb senyals s-13 per reforçar la seguretat dels vianants.

AMPLADA: (A)
Com a norma general: 5m (mínim 4m).
En calçades estretes i límit de velocitat < 40km/h : 2,5m.

S-13

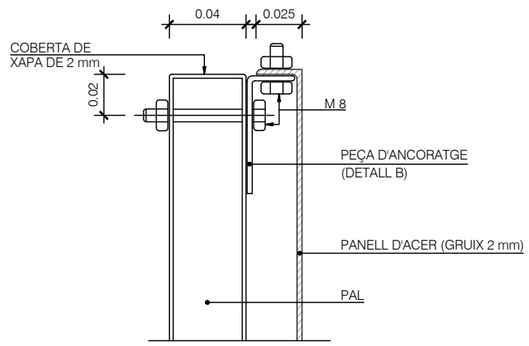


SECCIÓ

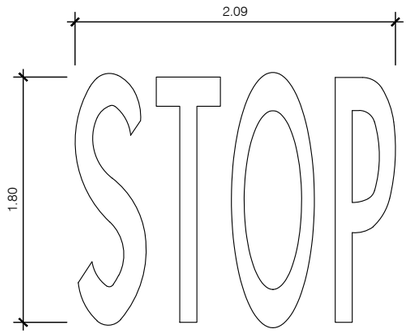


ISOMÈTRICA

DETALL B - PEÇA D'ANCORATGE
ESCALA 1/1



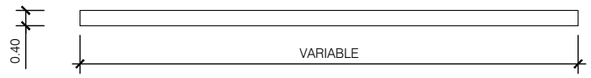
DETALL A
ESCALA 1/2



M-6.4 - MARCA DE STOP EN VIES AMB VM ≤ 60 km/h
ESCALA 1/25

COLORS NORMALITZATS

RAL 9003
RGB: *244 - 244 - 244*



M-4.1 - LÍNIA D'ATURADA



M-7.3 - DELIMITACIÓ PER APARCAMENT



M-2.1 - PROHIBIT D'AVANÇAR, LÍNIA CONTINUA, PER CARRILS DOBLE SENTIT

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juny 2025

Client:
AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES

Emplaçament: PAU-10 "EL POET", 43712 BANYERES DEL PENEDES. BAIX PENEDES. TARRAGONA

Expedient: 25-0027 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: Ind. Escala Din A1: Ind.

Denominació:
Detalls Senyalització

Us: Urbanització

Full 2 de 4

Nº de plànol:
11.5

nadico
Ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:3/13/2025 | Archivo: 25_0027-CAD-PE-URB-01a-11.3 Senyalització.dwg

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES
Juny de 2025

DOC 3. PLEC DE CONDICIONS

RF. NADICO 25/0027

TITULAR: AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES.

SITUACIÓ: PAU-10 "El Poet".
43712 Banyeres Del Penedés.
Baix Penedés. Tarragona

DOCUMENT NUM.3. PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS

1. **PLEC DE CONDICIONS GENERALS**
2. **PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS**

PLEC DE CONDICIONS

1. PLEC DE CONDICIONS GENERALS

PLEC DE CONDICIONS GENERALS

CAPÍTOL PRELIMINAR
DISPOSICIONS GENERALS

NATURALESA I OBJECTE DEL PLEC GENERAL.

ARTICLE 1.
El present Plec General de Condicions, té caràcter supletori del Plec de Condicions Particulars del Projecte, en cas de que n'existeixi. Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen per finalitat regular l'execució de les obres, fixant els nivells tècnics i de qualitat exigibles, precisant les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de la obra, al Contractista o constructor de la mateixa, els seus tècnics i encarregats, i a l'Enginyer, així com les relacions entre tots ells i les seves corresponents obligacions, en ordre al compliment del contracte d'obra.

DOCUMENTACIÓ DEL CONTRACTE D'OBRA.

ARTICLE 2.
Integren el contracte els següents documents relacionats per ordre d'importància, en quant al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o d'aparent contradicció:

1.-Les condicions fixades en el propi document de contracte d'empresa o arrendament d'obra, si existís.

2.-El Plec de Condicions particulars.

3.-El present Plec General de Condicions.

4.-La resta de la documentació de Projecte (memòria, plànols, medicions i pressupost).

Les ordres i instruccions de la Direcció Facultativa de les obres s'incorporen al projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre la mesura a escala.

CAPÍTOL 1
CONDICIONS FACULTATIVES
EPÍGRAF 1er
DELIMITACIÓ GENERAL DE FUNCIONS TÈCNIQUES

L'ENGINYER DIRECTOR

ARTICLE 3.
Correspon a l'Enginyer director:

A. Comprovar l'adequació de la fonamentació projectada a les característiques reals del sòl.

B. Redactar els complements o rectificacions del projecte que es precisin.

C. Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, a fi de resoldre les contingències que es produeixin i impartir les instruccions complementàries que siguin necessàries per aconseguir la correcta solució arquitectònica.

D. Coordinar la intervenció en obres d'altres tècnics que, en el seu cas, concurreixen a la direcció en funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.

E. Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final, i assessorar al promotor en l'acte de la recepció.

F. Preparar la documentació final de l'obra i expedir i Subscriure el certificat final de la mateixa.

L'ENGINYER

ARTICLE 4.
Correspon a l'Enginyer:

A. Redactar el document d'estudi i anàlisi del projecte d'acord amb les tarifes d'honoraris actuals.

B. Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.

C. Redactar, quan es requereixi, l'estudi de sistemes adequats als riscs de treball en la realització de l'obra, i aprovar el pla de seguretat i higiene per l'aplicació del mateix.

D. Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent, subscrivint-la en reunió de l'Enginyer i del constructor.

E. Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i higiene en el treball, controlant la seva correcta execució.

F. Realitzar o disposar les proves i Assaigs de materials, instal·lacions i demés unitats d'obra, segons les freqüències de mostreig, programades en el pla de control, així com efectuar les demés comprovacions que resulten necessàries per assegurar la qualitat constructiva, d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultat s'informarà puntualment al constructor, donant-li, en el seu cas, les ordres oportunes; de no resoldre's la contingència adoptarà les mesures que corresponguin donant compte a l'Enginyer.

G. Realitzar les medicions d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.

H. Subscriure el certificat final d'obra.

EL CONSTRUCTOR

ARTICLE 5.
Correspon al constructor:

A. Organitzar les feines de construcció, redactant els plans d'obra que es precisin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.

B. Elaborar, quan sigui necessari, el pla de seguretat i higiene de l'obra, en aplicació de l'estudi corresponent, i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observança de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en el treball.

C. Subscriure amb l'Enginyer, l'acte de replanteig de l'obra.

D. Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, a les normes tècniques i a les regles de la bona construcció. A tal efecte ostenta el comandament de tot el personal que intervingui a l'obra, i coordina les intervencions dels subcontractistes.

E. Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats a l'obra i rebutjant per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Enginyer, els subministres o prefabricats que no compleixin les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.

F. Custodiar el llibre d'ordres i seguiment de l'obra i donar l'assabentat a les anotacions que es practiquin al mateix.

G. Facilitar a l'Enginyer, amb antelació suficient, els materials precisos per al compliment de la seva tasca.

H. Preparar les certificacions parcials de l'obra i la proposta de liquidació final.

I. Subscriure amb el promotor les actes de recepció provisional i definitiva.

J. Concertar les assegurances de treball i danys a tercer durant l'obra.

EPÍGRAF 2.
DE LES OBLIGACIONS I DRETS GENERALS DEL CONSTRUCTOR O CONTRACTISTA.
VERIFICACIÓ DELS DOCUMENTS DE PROJECTE
ARTICLE 7.
El constructor, a la vista del projecte d'execució incloent, quan sigui necessari, l'estudi de seguretat i higiene, presentarà el pla de seguretat i higiene de l'obra, per l'aprovació de l'Enginyer.

OFICINA A L'OBRA
ARTICLE 8.
El constructor habilitarà a l'obra una oficina en la que existirà una taula o taulell adequat, en en que es puguin estendre o consultar-se els plànols. En la mateixa tindrà sempre el contractista a disposició de la direcció Facultativa:

- Projecte d'Execució complert, inclosos els complements que redacti l'Enginyer.

- La llicència d'obres.

- El llibre d'ordres i assistències.

- El pla de seguretat i higiene.

- El llibre d'incidències.

- El reglament i ordenances de seguretat i higiene en el treball.

- La documentació de les assegurances fetes esment en l'article 5.J.

Disposarà a més, el constructor, d'una oficina per la direcció facultativa, convenientment condicionada, perquè en ella es pugui treballar amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA
ARTICLE 9.
El constructor està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu en l'obra, que tindrà el caràcter de cap a la mateixa, amb dedicació plena i facultats per representar-lo i adoptar en tot moment quantes decisions competeixin a la contracta. Seran les seves funcions les del constructor segons s'especifica en l'article 5.

Quan l'importància de l'obra ho requereixi i es consigni en el plec de condicions particular de caire facultatiu, el delegat del contractista sigui un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos.

El plec de condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el constructor s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim i el temps de dedicació compromès.

L'incompliment d'aquesta obligació o en general, la falta de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà a l'Enginyer per ordenar la paralització de les obres, sense dret a reclamació alguna, fins que se subsani la deficiència.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR A L'OBRA
ARTICLE 10.
El cap de l'obra, per sí o per mitjà dels seus tècnics, o encarregats estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a l'Enginyer o l'Enginyer Tècnic en les visites d'obra, posant-se a la seva disposició per la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrar-los-hi les dades precises per la comprovació de medicions i liquidacions.

TREBALLS NO ESTIPULATS EXPRESSAMENT
ARTICLE 11.
Es obligació de la contracta executar quan sigui necessari per la bona construcció i aspecte de les obres, encara quan no estigui expressament determinat en els documents de projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recte interpretació, ho disposi l'Enginyer dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En defecte d'especificació en el plec de condicions particulars, s'entendrà que requereix el reformat del projecte amb consentiment expressament de la propietat, tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20% o del total del pressupost en més d'un 10%.

INTERPRETACIONS, ACLARIMENTS I MODIFICACIONS DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE

ARTICLE 12.
Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels plecs de condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al constructor, estant aquest obligat a la vegada a tornar els originals o les còpies sotascrivint amb la seva firma l'assabentat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi, tant de l'enginyer tècnic com de l'enginyer.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests cregui adequat fer el constructor, haurà de dirigir-la, dintre precisament del termini de tres dies, a qui l'hagués dictat, el qual donarà al constructor el corresponent rebut, si aquest el sol·licités.

ARTICLE 13.
El constructor podrà requerir de l'enginyer o de l'enginyer tècnic, segons les seves respectives responsabilitats, les instruccions o aclaracions que es precisin per la correcta interpretació i execució del projectat.

RECLAMACIONS CONTRA LES ORDRES DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA

ARTICLE 14.
Les reclamacions que el contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions donades per la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les mitjançant l'Enginyer, davant la propietat, si són d'ordre econòmic, i d'acord amb les condicions estipulades en el plec de condicions corresponent. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Enginyer o l'Enginyer Tècnic, no s'admetrà cap reclamació, podent el contractista salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant exposició raonada, dirigida a l'Enginyer, el qual podrà limitar la seva contesta al rebre la exposició, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamació.

RECUSACIÓ PEL CONTRACTISTA DEL PERSONAL DESIGNAT PER L'ENGINYER
ARTICLE 15.
El constructor no podrà recusar els Enginyers, o personal encarregat per aquests de la vigilància de les obres, ni demanar per part de la propietat que es designin d'altres facultatius per reconeixements i medicions. Quan es cregui perjudicat per la feina d'aquests procedirà d'acord amb l'estipulat en l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin aturar-se ni pertorbar-se la marxa dels treballs.

FALTES DEL PERSONAL
ARTICLE 16.
L'Enginyer, en el suposat de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir al contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

ARTICLE 17.

El contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, amb la subjecció en el seu cas, a l'estipulat en el plec de condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a contractista general de l'obra.

EPÍGRAF 3.
PRESCRIPCIONS GENERALS RELATIVES ALS TREBALLS, ALS MATERIALS I ALS MITJANS AUXILIARS

CAMINS I ACCESSOS

ARTICLE 18.
El constructor disposarà pel seu compte els accessos a l'obra i el tancament d'aquesta. L'enginyer podrà exigir la seva modificació o millora.

REPLANTEIG
ARTICLE 19.
El constructor iniciarà les obres amb el replanteig de les mateixes en el terreny, assenyalant les referències principals que mantindrà com a base de posteriors replanteigs parcials. Els anomenats treballs es consideraran a càrrec del contractista i inclòs en la seva oferta.

El constructor sotmetrà el replanteig a la aprovació de l'Enginyer Tècnic i una vegada aquest hagi donat la seva conformitat, aquest prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovada per l'Enginyer, essent responsabilitat del Constructor la no execució d'aquest tràmit.

INICI DE L'OBRA. RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS
ARTICLE 20.
El Constructor donarà inici a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es porti a efecte dins del termini exigit en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, haurà, el contractista, donar compte l'Enginyer de l'inici de les obres, com a mínim amb tres dies d'antelació.

ORDRE DELS TREBALLS
ARTICLE 21.
En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat del Contractista, excepte en aquells casos en que, per circumstàncies d'ordre tècnic, cregui convenient la seva variació la Direcció Tècnica.

FACILITATS PER ALTRES CONTRACTISTES
ARTICLE 22.
D'acord amb el que requereixi la direcció facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per la realització dels treballs que li siguin encomanats als demés contractistes que intervinguin a l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que portin lloc entre contractistes per la utilització de mitjans auxiliars, subministres d'energia o altres conceptes. En cas de litigi, ambdós Contractistes estaran al que resolgui la Direcció Facultativa.

AMPLIACIÓ DEL PROJECTE PER CAUSES IMPREVISTES O DE FORÇA MAJOR
ARTICLE 23.
Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident, ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs, continuant-se segons les instruccions donades per l'Enginyer en tant es formula o es tramita el Projecte Reformat.

El constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials, quant la direcció de les obres disposi per accessos a l'obra, apuntalaments, enderrocs, realços o qualsevol altre obra de caire urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que es convingui.

PRORROGA PER CAUSES DE FORÇA MAJOR

ARTICLE 24.
Si per causa de força major o independent de la voluntat del Constructor, aquest no podés començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no fora possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada pel compliment de la Contracta, previ informe favorable de l'Enginyer. Per això, el Constructor exposarà, en escrit dirigit a l'Enginyer, la causa que li impedeix l'execució o la marxa dels treballs i del retràs que originarà en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'anomenada causa sol·licita.

RESPONSABILITAT DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA EN EL RETRÀS DE L'OBRA
ARTICLE 25.
El Contractista no podrà excusar-se de no haver acomplert els terminis de les obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plànols u ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en que havent-los demanat per escrit no se li haguessin proporcionat.

CONDICIONS GENERALS DE L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS
ARTICLE 26.
Tots els treballs s'executaran amb estricte subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit entreguin l'Enginyer, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb el que s'especifica a l'Article 11.

OBRES OCULTES
ARTICLE 27.
De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar amagats a la finalització de l'obra, s'aixecaran plànols precisos perquè quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per triplicat, entregant-se per igual a l'Enginyer i al Contractista, firmats tots ells per tots tres. Els anomenats plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per executar els amidaments.

TREBALLS DEFECTUOSOS
ARTICLE 28.
El Constructor ha d'usar els materials que compleixen les condicions exigides a les "Condicions Generals i Particulars de Caire Tècnic" del Plec de condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb el que s'especifica en l'anomenat document. Per això, i fins que no tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquests puguin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials usats o aparells col·locats, sense que això alliberi de responsabilitat el control que competeix a l'Enginyer Tècnic, ni tampoc que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran exteses i abonades a bon compte . Com a conseqüència de l'anteriorment expressat, quan l'Enginyer Tècnic s'adoni de vicis ocults o defectes en els treballs executats o en els aparells col·locats o en els materials usats no reuneixen les condicions requerides, ja sigui en el decurs de l'obra, o acabada la mateixa, i abans de verificar-se la recepció definitiva, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el contractat, i tot això a expenses de la contracta. Si aquesta no estimés justa la decisió i es negués a la demolició i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant de l'Enginyer de l'obra i aquest resoldrà.

VICIS OCULTS
ARTICLE 29.
Si l'Enginyer Tècnic tingués raons per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol temps, i abans de la recepció definitiva, els Assaigs, destructius o no, que cregui necessaris, donant compte a l'Enginyer de la circumstància. Les despeses que s'ocasionin seran a càrrec del constructor, sempre que els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a compte de la Propietat.

DELS MATERIALS I DELS APARELLS. LA SEVA PROCEDÈNCIA
ARTICLE 30.

El Constructor té la llibertat de proveir-se dels materials i aparells de tots tipus en els punts que li sembli convenient, excepte en els casos en que el plec Particular de Condicions Tècniques descrigui una procedència determinada.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització o acumulació, el Constructor haurà de presentar a l'Enginyer una llista complerta dels materials i aparells que vulgui utilitzar en la que s'especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedències i idoneïtat de cada un d'ells.

PRESENTACIÓ DE MOSTRES.
ARTICLE 31.
A petició de l'Enginyer, el Constructor li presentarà mostres dels materials sempre amb l'antelació prevista amb el calendari d'obra.

MATERIALS NO UTILITZABLES.
ARTICLE 32.
El Constructor, a la seva costa, transportarà i col·locarà agrupant-los ordenadament i en lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.

Es retiraran d'aquesta o es portaran a l'abocador, quan així estigués establert en el Plec de Condicions particulars vigent a l'obra. Si no s'hagués preceptuat res al respecte, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni l'Enginyer, i previ acord amb el Constructor, la seva justa taxació, tenint en compte el valor dels anomenats materials i la despesa del transport.

MATERIALS I APARELLS DEFECTUOSOS
ARTICLE 33.
Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no foren de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tingueren la preparació en ell exigida o, a la fi, quan la manca de prescripcions formals d'aquell, es reconegués o demostrés que no eren adequades per al seu objecte, l'Enginyer donarà ordre al Constructor de substituir-los per altre que satisfacin les condicions o omplin l'objecte a que es destinen. Si als quinze (15) dies de rebre el constructor ordre que retiri els materials defectuosos, no ha estat acomplerta, podrà fer-ho la Propietat carregant les despeses a la Contracta. Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells foren defectuosos, però acceptables a judici de l'Enginyer, es rebran però amb la rebaixa del preu que aquest determini, a no ser que el constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

DESPESES OCASIONADES PER PROVES I ASSAIGS
ARTICLE 34.
Totes les despeses originades per les proves i assaigs de materials o elements que intervinguin en l'execució de les obres seran a compte de la contracta. Tot assaig que no hagi resultat satisfactori o que no ofereixi les suficients garanties podrà començar-se de nou a càrrec del mateix.

EPÍGRAF 4rt
DE LES RECEPCIONS D'EDIFICIS I OBRES ANNEXES DE LES RECEPCIONS PROVISIONALS
ARTICLE 37.
Trenta dies abans de donar fi a les obres, comunicarà l'Enginyer a la Propietat la proximitat de finalització de les obres, amb finalitat de convenir una data per l'acte de recepció provisional. Aquesta es realitzarà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, de l'Enginyer i de l'Enginyer Tècnic. Es convocarà també als restants tècnics que, en el seu cas, hagueren intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials o unitats especialitzades. Practicant un detingut reconeixement de les obres, s'estendrà un acte amb tants exemplars com intervinents i firmada per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres estesin en estat de ésser admeses. Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa extendran el Certificat Final d'obra.

Quan les obres no es trobessin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donaran al constructor les oportunes instruccions per posar remei als defectes observats, fixant un termini per a solventar-los, expirat el mateix, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra. Si el constructor no hagués complert, podrà declarar-se resolt el contracte amb pèrdua de la fiança.

DOCUMENTACIÓ FINAL DE L'OBRA
ARTICLE 38.

L'Enginyer Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb el que s'estableix en els paràgrafs 2,3,4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4rt. del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.

MEDICIÓ DEFINITIVA DEL TREBALLS I LIQUIDACIÓ PROVISIONAL DE L'OBRA
ARTICLE 39.
Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament, per part de l'enginyer tècnic, de la medició definitiva, amb l'assistència del Constructor o del seu representant. S'expedirà l'oportuna certificació per triplicat, que, aprovada per l'Enginyer amb la seva firma, servirà per l'abonament del saldo resultant, per part de la Propietat, excepció feta de la retenció en concepte de fiança.

TERMINI DE GARANTIA
ARTICLE 40.
El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions particulars i en qualsevol cas no serà mai inferior a nou mesos.

CONSERVACIÓ DE LES OBRES REBUDES PROVISIONALMENT
ARTICLE 41.
Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre la recepció definitiva i la provisional, correran a càrrec del contractista.

Si l'edifici fora ocupat o utilitzat abans de la recepció definitiva, neteja i reparacions causades per l'ús correran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis de l'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec de la contracta.

DE LA RECEPCIÓ DEFINITIVA
ARTICLE 42.
La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del mateix, finalitzarà l'obligació del Constructor de reparar sota el seu càrrec aquells desperfectes inherents a la normal conservació dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que pogueren afectar-lo per vicis de la construcció.

PRORROGA DEL TERMINI DE GARANTIA
ARTICLE 43.
Si en procedir al reconeixement per la recepció definitiva de l'obra, no s'entregués aquesta en les condicions degudes, s'aterminiarà la recepció i l'Enginyer Director marcarà al Constructor els terminis i formes en que s'hauran de realitzar els treballs necessaris, de no efectuar-se dins dels mateixos, podrà resoldres el contracte amb la pèrdua de la fiança.

DE LES RECEPCIONS DE TREBALLS EL CONTRACTE DELS MATEIXOS HAGI ESTAT RESCINDIDA
ARTICLE 44.
En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que marqui el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions per ser continuada per una altre empresa. Les obres i treballs acabats per complert es rebran definitivament pel que es disposa en els articles 39 i 40 d'aquest plec. Per les obres i treballs no acabats però acceptables, a judici de l'Enginyer Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

CAPÍTOL 2
CONDICIONS ECONÒMIQUES
EPÍGRAF 1er
PRINCIPI GENERAL
ARTICLE 45.

Tots els que intervinguin en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats esdevingudes per la seva correcte actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

ARTICLE 46.
La Propietat, el Contractista i, en el seu cas, els tècnics, poden exigir-se recíprocament les garanties adequades al compliment puntual de les seves obligacions de pagament.

EPÍGRAF 2on
FIANCES
ARTICLE 47.
El contractista prestarà fiança d'acord amb algun dels següents procediments, segons s'estipuli:

A. Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval Bancari, per import entre el 3% i el 10% de l'import total de la Contracta.

B. Mitjançant retenció en certificacions parcials o pagaments a compte en igual proporció.

FIANÇA PROVISIONAL
ARTICLE 48.
En el cas que la obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per prendre part en ella s'especificarà en la mateixa i la seva quantitat, serà normalment, i a excepció de casos concrets, d'un 3% com a mínim, del total del pressupost del Contracte. El Contractista a qui s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de dipositar en el lloc i en el termini fixat en l'anunci de la subhasta o en el lloc on determini el Plec de Condicions Particulars del Projecte, la fiança definitiva que assenyali i, en el seu defecte, l'import serà del 10% de la quantitat per la que es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior, o, condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en que se li comuniqui l'adjudicació, i dins d'ell haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la que es refereix el mateix paràgraf. La manca de compliment d'aquest requeriment donarà lloc a que es declari nul·la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part a la subhasta.

EXECUCIÓ DE TREBALLS AMB CÀRREC A LA FIANÇA
ARTICLE 49.
Si el contractista es negués a fer per la seva compte els treballs precisos per ultimar la obra en les condicions contractades, l'Enginyer Director, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer, o podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a que tingui dret el Propietari, en el cas que l'import de la fiança no fora suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no foren correctes.

DE LA SEVA DEVOLUCIÓ EN GENERAL
ARTICLE 50.
La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini màxim de trenta dies, una vegada firmada l'Acta de Recepció definitiva de l'Obra. La propietat podrà exigir que el contractista li acrediti la liquidació de les seves deutes causades per la realització de l'obra, tals com salaris, subministres, subcontractes,...

DEVOLUCIÓ DE LA FIANÇA EN EL CAS D'EFECTUAR-SE RECEPCIONS PARCIALS

ARTICLE 51.
Si la propietat, amb la conformitat de l'Enginyer Director, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a que se li retorni la part proporcional de la fiança.

EPÍGRAF 3er
DELS PREUS

COMPOSICIÓ DELS PREUS UNITARIS

ARTICLE 52
El càlcul dels preus de les diferents unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideraran despeses directes:

A. La ma d'obra, amb plusos, càrregues i assegurances socials, que intervingui directament en l'execució de la unitat d'obra.

B. Els materials, a preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat d'obra de la que es tracti o siguin necessaris per a la seva execució.

C. Els equips i sistemes de seguretat i higiene per la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.

D. Les despeses de personal, combustible, energia, etc., que doni lloc el funcionament de la maquinària i instal·lacions utilitzades en l'execució de l'obra.

E. Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equipaments anteriorment citats.

Es consideraran despeses indirectes:

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrit exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses , es xifraran en un percentatge de les despeses directes.

Es consideraran despeses generals:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifraran com un percentatge de la suma de les despeses directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'administració pública, aquesta estableix entre un 13% i un 17%).

Benefici industrial:

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6% sobre la suma de les anteriors partides.

Preu d'execució material:

S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes a excepció del Benefici industrial.

Preu de la contracta:

El preu de la contracta és la suma de les despeses directes, les indirectes, les despeses generals i el benefici industrial. El IVA gira sobre aquesta suma però no integra el preu.

PREUS DE CONTRACTA IMPORT DE CONTRACTA
ARTICLE 53.

En el cas que els treballs a realitzar en un edifici o obra annexa qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per preu de contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material, més el tant per cent sobre aquest darrer preu en concepte de benefici industrial del contractista. El benefici s'estima normalment en el 6%, excepte que en les condicions particulars s'estableixi un altre de diferent.

PREUS CONTRADICTORIS

ARTICLE 54.
Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat per mitjà de l'Enginyer decideixi introduir unitats o canvis de qualitat d'alguna de les previstes, o quan sigui necessari fer front a alguna circumstància imprevista. El Contractista està obligat a efectuar els canvis.

A falta d'acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Enginyer i el Contractista, abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà al concepte més anàleg dins del quadre de preus del Projecte, i en segon lloc al banc de preus més freqüent a la població. Els contradictoris que sorgissin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

RECLAMACIONS D'AUGMENT DE PREUS PER CAUSES DIVERSES
ARTICLE 55.
Si el contractista, abans de la firma del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost, que serveixi de base per l'execució de les obres (amb referència a Facultatives).

FORMES TRADICIONALS DE MESURAR O D'APLICAR ELS PREUS
ARTICLE 56.
En cap cas podrà al·legar el contractista els usos o costums del país al respecte de l'aplicació dels preus o de la manera de medir les unitats d'obra executades, s'atindrà al previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions Particulars.

DE LA REVISIÓ DELS PREUS CONTRACTATS
ARTICLE 57.
Contractant-se les obres a risc i ventura, no s'admetrà la revisió dels preus en quant l'increment no superi la suma de les unitats que manquin per realitzar d'acord amb el calendari, un montant del 3% de l'import total del Pressupost de Contracte.

En el cas de produir-se variacions a l'alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la corresponent variació d'acord amb la formula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percebent el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3%.

PROVISIÓ DE MATERIALS
ARTICLE 58.
El Contractista queda obligat a executar les provisions de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit. Els materials provistos, una vegada abonats pel Propietari són de l'exclusiva propietat d'aquest, de la seva vigilància i conservació serà responsable el contractista.

EPÍGRAF 4rt
OBRES PER ADMINISTRACIÓ
ARTICLE 59.
S'anomenen "Obres per Administració" aquelles en la que les gestions que es precisen per la seva realització les porti directament el propietari, ja sigui per ell mateix o per un constructor. Les obres per administració es classifiquen en dues modalitats següents:

A. Obres per administració directa.

B. Obres per administració delegada o indirecta.

OBRES PER ADMINISTRACIÓ DIRECTA
ARTICLE 60.
S'anomenen "Obres per Administració directa" en les que el propietari per mitjà d'ell mateix o per un representant d'ell, que pot ser el mateix Enginyer, expressament autoritzat a aquests efectes, porti directament les gestions precises per l'execució de les obres, adquirint materials, contractant el seu transport a l'obra i intervenint en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell mateix puguin realitzar-la, en aquestes obres, el constructor és un dependent del propietari, ja sigui com a treballador seu o com a autònom contractat per ell, i que així reuneix en si mateix les figures de Propietari i Contractista.

OBRES PER ADMINISTRACIÓ DELEGADA O INDIRECTA
ARTICLE 61.
S'entén per "Obra per Administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un constructor per aquesta, per comte del primer i com a delegat seu, realitzi tantes gestions i treballs com es precisin i es convinguin. Són per tant característiques peculiars de les Obres per Administració delegada o indirecta, les següents:

A. Per part del Propietari, la obligació d'abonar directament o per mitja del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per mitjà d'ell o per mitjà de l'Enginyer en representació seva, l'ordre i el funcionament dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'usar-se i tots els elements que cregui convenient per regular la realització dels treballs convinguts.

B. Per part del constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars precisos i tot el que es requereixi per l'execució dels treballs, percebent de la Propietat un tant per cent prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

LIQUIDACIÓ D'OBRES PER ADMINISTRACIÓ
ARTICLE 62.
Per la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que a tals fins s'estableixin en les condicions particulars de caire econòmic, vigents a l'obra, a manca de les mateixes, les costes d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la que haurà d'acompanyar-se i agrupades en l'ordre que s'expressen els documents següents tots ells conformats per l'Enginyer Tècnic:

A. Les factures originals dels materials adquirits pels treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels materials a l'obra.

B. Les nòmines dels jornals abonats, ajustats a l'establert en la legislació vigent, especificant en nombre d'hores treballades a l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant a les nòmines una relació numèrica dels encarregats, capatassos, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats, etc., que hagin treballat en l'obra durant el temps que corresponguin les nòmines que es presenten.

C. Les factures originals dels transports de materials posats a l'obra o de la retirada de runes.

D. Els rebuts de llicències, impostos i demés càrregues inherents a l'obra que hagi pagat o que hi hagi intervingut el constructor, ja que l'abonament es sempre per compte del Propietari.

A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra on hagi intervingut el Constructor se li aplicarà, a manca de conveni especial, un 15%, entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les Despeses Generals que al constructor originen els treballs per administració que realitza i el Benefici industrial del mateix.

ABONAMENT AL CONSTRUCTOR DE LES COMPTES D'ADMINISTRACIÓ DELEGADA O INDIRECTA
ARTICLE 63.

Excepte pacte diferent, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada les realitzarà el propietari mensualment segons els informes de treballs realitzats, aprovats pel propietari o pel seu representant. Independentment, l'Enginyer Tècnic redactarà, amb igual periodicitat, la mediació de l'obra realitzada, valorada segons el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes pels abonaments del Constructor a excepció que s'hagués pactat el contrari contractualment.

NORMES PER L'ADQUISICIÓ DELS MATERIALS I APARELLS
ARTICLE 64.
No obstant les facultats que en aquests treballs per Administració delegada, es reserva el propietari per l'adquisició dels materials i aparells, si al constructor si li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al propietari, o en la seva representació l'Enginyer director, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva aprovació abans d'adquirir-los.

RESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR EN EL BAIX RENDIMENT DELS OBRERS
ARTICLE 65.
Si de les partides mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar el Constructor a l'Enginyer, aquest veiés que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats o obra executada, foren notòriament inferiors als rendiments normals generalment admesos per unitats o obra iguals o similars, se li notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantitat assenyalada per l'Enginyer. Si feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos posteriors, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per rescabalar-se de la diferència, rebaixant el seu import en un 15% per els conceptes abans expressats, correspondrà abonar-li el Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament han d'efectuar-se. En cas de no arribar ambdues parts a un acord en quant als rendiments de la mà d'obra, es sotmetrà el cas a arbitratge.

RESPONSABILITATS DEL CONSTRUCTOR
ARTICLE 66.
En els treballs d'Obres per Administració delegada", el constructor només serà responsable dels defectes constructius que podessin tenir els treballs o unitats per ell executades i també dels accidents o perjudicis que puguin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures precises que en les disposicions legals vigents s'estableix. En canvi, i només l'expressat en l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells triats, d'acord amb les normes establertes en l'anomenat article. En virtut de l'exposat anteriorment, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

EPÍGRAF 5è
DE LA VALORACIÓ I ABONAMENT DELS TREBALLS
FORMES VARIES D'ABONAMENT DE LES OBRES
ARTICLE 67.
Segons la modalitat triada per la contractació de les obres i llevat que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'estipuli una altre cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

1. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas en l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.

2. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu del qual invariable s'hagi fixat prèviament, podent variar només el nombre d'unitats executades.

Prèvia medició i aplicant al total de les diverses unitats d'obra executada, del preu invariable estipulat prèviament per cada una d'elles, s'abonarà al contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimats d'acord amb els documents que constitueixen el projecte, els que serviran com a base per la medició i valoració de les diverses unitats.

3. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en que es realitzi i els materials diversos emprats en l'execució d'acord amb les ordres de l'Enginyer. S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec de Condicions" determina.

5. Per hores de treball, executant en les condicions determinades en el contracte.

RELACIONS VALORADES I CERTIFICACIONS
ARTICLE 68.
En cada una de les èpoques o dates que es fixen en el contracte o en els "Plecs de Condicions Particulars" que es regeixen en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons la medició que farà l'Enginyer Tècnic. L'executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant el resultat de la medició general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral, corresponent per cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per cada una d'elles, tenint en compte també el que estableix el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a les millores i substitució de materials i de les obres accessòries o especials, etc. Al Contractista, que podrà presenciar les medicions necessàries per expedir la dita relació, se li facilitaran per l'Enginyer Tècnic les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-los d'una nota d'enviament, amb objecte que, en el termini de deu dies a partir de la data del rebut de dita nota, pugui el contractista examinar-los i retornar-los firmats amb la seva conformitat o fer en cas contrari les observacions i reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu dies següents d'haver-ho rebut, l'Enginyer Director acceptarà o rebutjarà les reclamacions del Contractista si hi foren, donant compte al mateix de la seva resolució, podent aquest, acudir al Propietari contra la resolució de l'Enginyer en la forma expressada en el "Plecs Generals de Condicions Facultatives i Legals". Del seu import es deduirà el tant per cent de la fiança que s'hagi preestablert.

El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari podrà certificar-se fins el noranta per cent (90%) del seu import, als preus que figurin en els documents del projecte, sense afectar-los del tant per cent de contracta. Les certificacions es remetran al propietari, dins del mes següent al període a que es refereixen, i tindran caràcter de document i entregues a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que derivin de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions aprovació ni recepció de les obres que comprenen. Les relacions valorades contindran només l'obra executada en l'interval que la valoració refereix. En el cas que l'Enginyer Director ho exigís, les certificacions s'expediran a l'origen.

MILLORES D'OBRA LLIUREMENT EXECUTADES
ARTICLE 69.
Quan el Contractista, inclòs amb l'autorització de l'Enginyer, emprés materials de més esmerçada preparació o de major mida que l'assenyalat en el Projecte o substituís una tipologia de fàbrica per una altre que tingués assignat major preu, o qualsevol altre modificació que sigui beneficiosa a judici de l'Enginyer, no tindrà dret, però, més que al pagament del que pogués correspondre-li en el cas que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

ABONAMENT DE TREBALLS PRESSUPOSTATS AMB PARTIDA ALÇADA

ARTICLE 70.
Excepte el pressupostat en el "Plec de Condicions Particulars de caire Econòmic", vigent a l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats a partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui amb el procediment entre els que a continuació s'expressen:

A. si existeixen preus contractats per unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran prèvia medició i aplicació del preu establert.

B. Si existeixen preus contractats per unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.

C. Si no existeixen preus contractats per unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, excepte el cas que en el pressupost de l'obra s'expressi l'import de l'anomenada partida s'ha d'especificar, en el cas, l'Enginyer indicarà al contractista i amb anterioritat a la seva execució, el procediment que ha de seguir-se per portar a terme l'anomenada compta, que en realitat serà d'administració, valorant-se els materials i jornals als preus que figurin en el pressupost aprovat o en el seu defecte, als que amb anterioritat a la seva execució, convinguin les dues parts, incrementant-se el seu import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici industrial del Contractista.

ABONAMENT DE L'ESGOTAMENT I ALTRES TREBALLS ESPECIALS NO CONTRACTATS
ARTICLE 71.
Quan sigui necessari efectuar esgotaments, injeccions o altre classe de treballs, que per no estar contractats, no siguin de compte del Contractista, i no es contractessin amb tercera persona tindrà el contractista l'obligació de realitzar-los i de satisfer les despeses de tota classe que ocasionin, els quals seran abonats pel

propietari per separat de la Contracta. A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà conjuntament amb ells el tant per cent del import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.

PAGAMENTS
ARTICLE 72.
Els pagaments s'efectuaran pel Propietari en els terminis prèviament establerts, i el seu import correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Enginyer Director.

ABONAMENT DE TREBALLS EXECUTATS DURANT EL TERMINI DE GARANTIA
ARTICLE 73.
Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'hagués de fer treballs qualsevol, pel seu abonament es procedirà de la següent manera:

1. Si els treballs que es realitzin estiguessin especificats en el projecte, i sense causa justificada no s'haguessin realitzat pel contractista al seu degut temps, i l'Enginyer exigís la seva realització durant el temps de garantia, seran valorats al preu que figurin en el Pressupost i abonats tal i com figuri en el Plec de Condicions particulars o en el seu defecte en els generals, en el cas en que el preus siguin inferiors als que regeixin a l'època de la seva realització, en cas contrari s'aplicaran aquests darrers.

2. Si s'han executat treballs precisos per la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, per haver estat aquest utilitzat durant aquest termini pel Propietari, es valoraran i abonaran als preus del dia, prèviament acordats.

3. Si s'han executat treballs per la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, res s'abonarà per ells al Contractista.

EPÍGRAF 6è
DE LES INDEMNITZACIONS MÚTUES
IMPORT DE LA INDEMNITZACIÓ PER RETRÀS NO JUSTIFICAT EN EL TEMPS DE ACABAMENT DE LES OBRES.

ARTICLE 74.
L'indemnització per retràs en la finalització de les obres s'establirà en un tant per mil del import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retràs, comptats a partir del dia fixat en el calendari per la finalització de l'obra. Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

RETRÀS DELS PAGAMENTS
ARTICLE 75.

Si el propietari no efectués el pagament de les obres executades, dins del mes següent al que correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més dret de percebre l'abonament del 4,5% anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps del retràs i sobre l'import que mencioni la certificació. Si encara transcorreguts dos mesos a partir del termini del termini d'un mes sense realitzar-se el pagament, tindrà dret, el Contractista, a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per la finalització de l'obra contractada o adjudicada. No obstant l'anteriorment exposat, es rebutjarà tota sol·licitud de resolució de contracte fonamentada en dita demora de pagaments que en la data de l'anomenada sol·licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part del pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat en el contracte.

EPÍGRAF 7è
VARIS
MILLORES I AUGMENTS D'OBRA. CASOS CONTRARIS
ARTICLE 76.

No s'admetran millores d'obra, només en el cas que l'Enginyer hagi ordenat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte. Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte error en les medicions de Projecte, a menys que l'Enginyer, i per escrit, ordeni l'ampliació de les contractades. En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o ús, convinguin per escrit els imports totals de les unitats d'obra millorades, els preus dels nous materials o aparells i els augments de les millores o augment d'obres suposin sobre l'import de les unitats contractades. Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'Enginyer introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

UNITATS DEFECTUOSES PERÒ ACCEPTABLES
ARTICLE 77.

Quan per qualsevol causa fora necessari valorar obra defectuosa, però acceptable a judici de l'Enginyer de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després d'escoltar al Contractista, el qual haurà de conformar-se amb la resolució, excepte que, estan dins del termini d'execució, preferís enderrocar la part d'obra i refer-la en condicions, sense excedir el termini.

ASSEGURANÇA DE LES OBRES
ARTICLE 78.

El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri l'execució i fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà al compte de la Propietat, perquè amb càrrec a ella s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi realitzant. El reintegrament de la dita quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, només amb la conformitat del Contractista i feta en document públic, el propietari podrà disposar de l'import per d'altri que no sigui la reconstrucció de la part sinistrada, la infracció de tot l'anteriorment exposat serà motiu suficient per que el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complert de despeses i materials emmagatzemat, etc., i una indemnització equivalent a l'import del danys causats al Contractista pel sinistre i que no li haguessin abonat, però només en proporció equivalent al que suposi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte de l'import dels danys causat pel sinistre, que seran taxats a aquest efecte per l'Enginyer. En les obres de reforma o reparació, es fixaran previament la porció d'edifici que ha de ser assegurat i la seva quantia, i si res es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part d'edifici afectada per l'obra. Els riscs assegurats i les condicions que figurin en la pòlissa o pòlisses d'assegurança, els tindrà el contractista, abans de contractar-los, en coneixement del propietari, amb objecte de obtenir la conformitat.

CONSERVACIÓ DE L'OBRA
ARTICLE 79.

Si el contractista, essent la seva obligació, no porta a terme la conservació de la obra durant el termini de la garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel propietari, podrà disposar de tot el que sigui necessari per la neteja i conservació de l'edificació, abonant-se tot a compte de la contracta.

En abandonar el Contractista l'edificació ja sigui per la bona finalització de l'obra o per la resolució del contracte, està obligat a deixar desocupat i net en el termini que marqui l'Enginyer. Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici corri a càrrec del Contractista, no hi haurà d'haver-hi més eines i material que les precises per la neteja i treballs que fossin necessaris. En tot cas, ocupat o no l'edifici, el contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present Plec.

US PEL CONTRACTISTA D'EDIFICI O BENS DEL PROPIETARI
ARTICLE 80.
Quan durant l'execució del treballs de construcció, el Contractista, prèvia autorització de la Propietat, faci ús d'edificacions, materials o d'altri, aquest està obligat a reposar-los i conservar-los en perfecte estat de conservació, reposant el que hagi quedat inutilitzat, sense dret indemnització per la reposició ni per les millores fetes en les edificacions, propietats o materials que hagi usat.

En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions, no hagués complert el Contractista amb el previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a compte del Contractista i a càrrec de la fiança.

Banyeres del Penedès, juny de 2025

EL TÈCNIC

2. PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

Contenido

B MATERIALS I COMPOSTOS 2
B0 MATERIALS BÀSICS 2
B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS 50
BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 55
BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA 67
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 84
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 88
BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 98
BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT 99
P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS 101
P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS 101
P9 FERMS I PAVIMENTS 131
PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 148
PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA 169
PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 191
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA 194
PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT 198

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011- AIGUA

Especificació
SPB\

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.
\

B03 GRANULATS

B03C- SAULÓ

Especificació
SPB\

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.
\

B03E- TERRA
Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar

TERRA SENSE CLASSIFICAR:
La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.

TERRA SELECCIONADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%
o en cas contrari, ha de complir:
- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10

Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3

TERRA ADEQUADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%
Límit líquid (UNE 103103): < 40
Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4

Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20

TERRA TOLERABLE:
Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):
- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%
Contingut guix (NLT 115): < 5%
Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
Límit líquid (UNE 103103): < 65%
Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)

Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
Índex CBR (UNE 103502):

- Nucli o fonament de terraplè >= 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS
Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204).
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS
Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.
\

B03F- TOT-U
Especificación

SPB\

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.

\

B03J- GRAVA DE PEDRERA

Especificació

SPB\

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.
\

B03L- SORRA

Especificació
SPB\

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.
\

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

Especificación

SPB\

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.
\

B057- EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.
S'han considerat els tipus següents:
- Emulsions bituminoses
- Betum modificat amb polímers

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.
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.
EMULSIONS BITUMINOSES:
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:
Càrrega de partícules: Polaritat positiva
No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.
La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C _% Lligant_B_P_F_C. Trencament_Aplicació
- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.
- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: Només si s'incorporen polímers.
- F: Només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.
- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:
    - ADH: reg d'adherència
    - TER: reg termoadherent
    - CUR: reg de curat
    - IMP: reg d'imprimació
    - MIC: microaglomerat en fred
    - REC: reciclat en fred

Les emulsions catiòniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER
- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC
- En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions catiòniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER
- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses catiòniques, segons UNE-EN 13808:
Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

Denominació UNE-EN 13808		C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Caracterís-tiques	UNE-EN	Assajos sobre l'emulsió original						
Índix Trencament	13075 -1	70-155 Classe3	70-155 Classe3	70-155 Classe3	110-195 Classe4	110-195 Classe4	110-195 Classe4	>170 Classe5
Contingut lligant(aigua)	1428	% Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	48-52 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6
Contin.fluid. destil·lació	1431	% Classe2	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=10,0 Classe6	5-15 Classe7	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2

Temps fluèn- cia(2mm,40ºC)	12846	s	40-130 -1	40-130 Classe4	40-130 Classe4	40-130 Classe4	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2
Tendència(7d) sedimentació	12847	%	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació UNE-EN 13808	C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Caracterís- tiques	UNE-EN	U	Assajos sobre lligant residual				
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1							
Penetració 25ºC	1426	0,1mm	<=330 Classe7	<=50 Classe2	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=100 Classe3	<=330 Classe7
Penetració 15ºC	1426	0,1mm	-	-	-	>300 Class10	>300 Class10	-	-
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2									
Penetració 25ºC	1426	0,1mm	<=220 Classe5	<=50 Classe2	<=220 Classe5	<=220 Classe5	<=270 Classe6	<=100 Clase3	<=220 Classe6
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques modificades

Denominació UNE-EN 13808		C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original	
Índex de trencament	13075-1		70-155 Classe 3	70-155 Classe 3	110-195 classe 4
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6

Contingut fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2	
Temps de fluència (2 mm, 40ºC)	12846 -1	S	40-130 Classe 4	40-130 Classe 4	15-70 Classe 3	
Residu tamís (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe	
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3	
Adhesivitat	13614	%	>=90 Clase 3	>=90 Classe 3	>=90 Classe 3	

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre lligant residual		
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1					
Penetració 25ºC	1426	0,1 mm	<=330 Classe 7	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35 Classe 8	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25ºC	13398	%	DV Classe 1	>=50 Classe 5	>=50 Classe 5
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2					
Penetració 25ºC	1426	0,1 mm	<=220 Classe 5	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=43 Classe 6	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25ºC	13398	%	>=50 Classe 5	DV Classe 1	DV Classe 1

DV: Valor declarat per el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
EMULSIONS BITUMINOSES:
Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.
Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.
Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50ºC.
En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.
Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.
Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses:
 - Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics durs:
 - Productes per a construcció i manteniment de carreteres:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics multigrau:
 - Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

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

L'albarà ha d'incloure:

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

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:

- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre de referència de la declaració de prestacions.
- Referència a la norma europea corresponent:
  - Emulsions bituminoses: segons EN 13808.
  - Betum asfàltic convencional: segons EN 12591.
  - Betum asfàltic dur: segons EN 13924-1.
  - Betum asfàltic multigrau: segons EN 13924-2.
- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst

Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES

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

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Control de recepció:

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

Control addicional:

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

OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:

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

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

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

Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció:
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control en el moment d'utilització:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
  - Quantitat de 30 t.
  - Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control addicional:
- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.
\

B06 FORMIGONS

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

Especificación
SPB\

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.
\

B06B- FORMIGÓ PER A PAVIMENTS HF

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó per a paviments de carreteres, elaborat en una central de barreja discontinua, que compleixi els requisits de l'article 550.4.2 del PG 3 vigent.
CONDICIONS GENERALS:
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 i l'article 550 del PG 3/75 vigent.
La designació del formigó ha de ser: HF-nº (Resistència a la flexotracció al cap de 28 dies, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5).
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 Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixarà els additius que puguin utilitzar-se per a obtenir la treballabilitat adequada o millorar les característiques de la mescla. El Director de les Obres establirà la necessitat d'utilitzar additius i el seu mètode d'ús d'acord amb les condicions d'execució, les característiques de l'obra i les condicions climàtiques. En qualsevol circumstància, els additius utilitzats hauran de complir les condicions establertes a l'UNE EN 934-2.
Únicament s'autoritzarà l'ús d'aquells additius que les seves característiques, i especialment el seu comportament i els efectes sobre la mescla al utilitzar-los amb les proporciones previstes, vinguin garantides pel fabricant, sent obligatori realitzar assaigs previs per a comprovar aquest comportament.
Resistència a flexotracció als 28 dies (segons UNE EN 12390-5):
- TIPUS DE FORMIGÓ RESISTENCIA (*)
- Per a formigó HF-5,0: >= 5,0 MPa
- Per a formigó HF-4,5: >= 4,5 MPa
- Per a formigó HF-4,0: >= 4,0 MPa
- Per a formigó HF-3,5: >= 3,5 MPa
- (*)Si s'utilitzen ciments per a usos especials, els valors a 28 dies es podran disminuir en un 15% si, mitjançant assaigs normals o accelerats, es comprova que compleixen a 90 dies.

Consistencia (UNE-EN 12350-2): asentament entre 1 i 6 cm
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. Aquest valor es podrà incrementar en 50 kg/m3 en el formigó de la capa superior dels paviments bicapa.
Els paviments bicapa han de complir les limitacions de la taula 550.4 del PG 3 vigent en referència a les partícules que passen pel tamís 0,063.
La dosificació de ciment serà >= 300 kg/m3 de formigó fresc. En cas de paviments bicapa amb eliminació del morter superficial, aquest relació serà >= 450 kg/m3.
Relació aigua/ciment: >= 0,46
Proporció d'aire ocluït (UNE-EN 12350-7): <= 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.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camió amb caixa llisa, amb lona per a protecció del formigó fresc. No es pot utilitzar 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.
La descàrrega del formigó s'ha de fer des de una alçària inferior a 1,5 m, i el més a prop possible del lloc definitiu de col·locació
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

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).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó

Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus i contingut de ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha

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

El subministrador, a petició de la DF, haurà de lliurar els certificats i la documentació que reglamentàriament acrediti el marcatge CE dels productes o en el seu defecte els resultats dels assajos indicats al article 550 del PG 3 vigent.

OPERACIONS DE CONTROL:
Determinació de la fórmula de treball d'acord amb l'article 550.5.1 del PG 3 vigent.
Control dels components del formigó verificant els valors declarats al documents de marcatge CE, o en cas de materials que no tinguin obligació legal de disposar de marcatge CE, realitzant les comprovacions indicades al article 550.9 del PG 3 vigent.
Control de fabricació:
- Determinació de la granulometria de mostres de granulats (UNE-EN 933-1)
- Precisió de les bàscules de dosificació
- Aspecte del formigó a la sortida de la amassadora
- Temperatura del formigó a la sortida de la amassadora
- Contingut del aire ocluït (UNE-EN 12350-7)
- Consitencia (UNE-EN 12350-2)
- Fabricació i conservació de probetes per a control resistència

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els criteris de presa de mostres seran els indicats a l'article 550.9 del PG 3 vigent.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Cap material es pot utilitzar a la fabricació del formigó fins que la DF doni la seva aprovació en funció dels resultats dels assajos realitzats.
El formigó que tingui un aspecte segregat o amb falta d'homogeneïtat al recobriment del granulat es rebutjarà, així com l'amassada que tingui una consistència que superi els límits establerts a la fórmula de treball.
\

B06D- FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

Especificación
SPB\

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.
\

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

Especificació
SPB\

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
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

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	Contingut mínim de

granulat(mm)	ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

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

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire 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.
\

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

Especificación
SPB\

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.
\

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

Especificación
SPB\

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.
\

BOA FERRETERIA

BOAK- CLAU

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I 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

CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.
\

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 TAULONS

B0D21- TAULÓ

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3

| T2 | ±2 | ±3 | +5,-2 |
| T3 | ±1,5 | ±1,5 | ±1,5 |

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I 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.
\

B0D8 PLAFONS

B0D80- PLAFÓ METÀL·LIC

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin.
No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Planor: ± 3 mm/m, <= 5 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I 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.
\

B0DF ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

B0DF8- MOTLLE METÀL·LIC

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamel·les metàl·liques i de cartró
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, boneres i pericons d'enllumenat i de registre
- Motlle circular de fibra de vidre per a encofrat de pilars
- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
- Encofrats corbats per a paraments , amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada
- Alleugeridors cilíndrics de fusta
- Malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.
Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.
La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
Toleràncies:
- Fletxes: 5 mm/m
- Dimensions nominals: ± 5 %
- Balcament: 5 mm/m
MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:
La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.
Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%
Diàmetre de nusos vius: <= 1,5 cm
Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm
MALLES METÀL·LIQUES D'ACER:
Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.
El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.
Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.
Resistència: 380 - 430 N/mm2
Límit elàstic: 300 - 340 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I 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.
\

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ1- DESENCOFRANT

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient

S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicación

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I 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.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
\

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9H MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1- MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.
Requisits dels materials constitutius:
- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
  - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
  - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
  - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
  - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
  - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.

- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

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

- Característiques generals de la mescla:
  - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
  - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.
  - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
  - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
  - Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

MESCLES CONTINUES:

La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:

- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals

El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:

- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM:si la mescla es de mòdul alt

Requisits dels materials constitutius:

- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1
  - Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:
    - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
    - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm

  El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1
  - Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel

fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.
- Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

- Característiques de la mescla amb especificació empírica:
  - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:
    - Capes de rodadura: <= 10% en massa
    - Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa
  - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1
  - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1
  - Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
  - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.
  - Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:
  - Contingut de lligant: >=3%
  - Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:

El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.

Mòdul dinàmic a 20ºC (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa

Resistència a la fatiga (30Hz a 20ºC segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)

CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:

S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:

- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia,

regularització o base
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base
El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.
El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.
Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.
La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.
La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLES CONTINUES:

UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.
MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:
- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles continues
    - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1
    - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports
- 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:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
- Referència a la norma europea EN
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

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

- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.

OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.

Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.

- MESCLES CONTINUES:

- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.

S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

\

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

BBA0- MICROESFERES DE VIDRE PER A SENYALITZACIÓ

Especificación

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal. S'han considerat els materials següents:

- Materials base:
  - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques
  - Termoplàstics
  - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat:
  - Microesferes de vidre

MICROESFERES DE VIDRE:

Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retrorreflexió dels feixos de llum incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporciona visibilitat nocturna a les marques vials.

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

- Índex de refracció, segons UNE-EN 1423: expressat com a classe
  - Classe A: >= 1,5
  - Classe B: >= 1,7
  - Classe C: >= 1,9
- Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423: expressat com passa/no passa.
  - Microesferes de vidre defectuoses: <= 20%
  - Grans i partícules estranyes: <= 3%
  - Avaluant per separat les microesferes de diàmetre <1 mm i les de diàmetre igual >= 1 mm.
- Granulometria, segons UNE-EN 1423: expressada com a descripció tamís a tamís. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

Tamís (ISO 565 R 40/3)	Massa retinguda acumulada (% en pes)
Superior de seguretat	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2 (*)
Inferior nominal	95 a 100

* N2-N1 <= 40

- Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cadascuna de les substàncies perilloses (Arsènic, Plom i Antimoni).
  - Classe 0: valor no requerit
  - Classe 1: <= 200 ppm (mg/kg)
- Resistència als agents químics; aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur sòdic, segons UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície blanquinosa i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

MICROESFERES DE VIDRE:
Subministrament: En envàs tancat.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
MICROESFERES DE VIDRE:
UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a zones aptes per a la circulació:
    - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol, que a més haurà de tenir la següent informació:
- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
- Descripció del producte
- El número de lot i massa neta
- La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
- Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte:

- Índex de refracció
- Granulometria
- Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants)
- En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.

Declaració de prestacions d'acord amb el que estableix l'annex ZA de la norma UNE-EN 1423.
Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la norma UNE-EN 12802.
OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- Determinació de les següents característiques, segons UNE-EN 1423:
  - Granulometria
  - Índex de refracció
  - Percentatge de microesferes defectuoses
  - Tractament superficial
- La DF podrà determinar la realització dels assajos d'identificació descrits a la norma UNE-EN 12802.

CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.
\

BBA1- PINTURA PER A MARQUES VIALS

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.
S'han considerat els materials següents:
- Materials base:
  - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques
  - Termoplàstics
  - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat:
  - Microesferes de vidre

PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.
Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, gransa o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.
Plàstics en fred: Producte viscós que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components.
El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma

corresponent:
- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures
- Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures
- Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred

Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:
- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures: classe LF7
  - Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6
- Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures: >= 4
- Envelliment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871:
  - Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
  - Factor de luminància: classe UV1
- Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)
- Resistència als àlcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871:
  - Termoplàstics: classe >= SP3
- Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871):
  - Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de luminància.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.
Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de

diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
* UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.
* UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF la següent documentació que acredita el compliment de les prestacions exigides:
Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc:
- Declaració de prestacions referit al sistema de senyalització vial del qual formi part, incloent la composició i identificació del sistema: material base, materials de pre-mesclat i/o post-mesclat, dosificacions i instruccions d'aplicació, d'acord amb un dels següents procediments:
    - Document d'Idoneïtat Técnica Europeu (DITE)
    - Avaluació Tècnica Europea (ETE)
- Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides per a cada material base a la taula 700.3 del PG 3 vigent.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació definides per a cada material base a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color vermell i negre:
- Declaració de prestacions en base a l'assaig de durabilitat, segons UNE-EN 13197 realitzat per un laboratori acreditat, que inclourà la identificació del sistema.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la taula 700.5 del PG 3 vigent per als colors negre i vermell.

OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- La DF podrà determinar la realització d'assajos d'algunes o totes les característiques especificades a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.
\

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM7- SENYAL CIRCULAR

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.

S'han considerat els elements següents:

- Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.

S'han considerat els materials següents:

- Alumini anoditzat.
- Acer galvanitzat

S'han considerat els acabats següents:

- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.

La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.

La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.

No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.

El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.

No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):

- P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).
- E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana).
- SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.

Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.

Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.

Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.

No s'admetrà la utilització de les classes següents:

- Pressió de vent: Classe WL2
- Pressió deguda a la neu: Classe DSL0
- Carregues puntuals: Classe PL0
- Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4
- Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.

ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:

Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de

retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):
- Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
- A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):
- No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el

producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-
El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas
El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial
OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.
\

BBM9- SENYAL INFORMATIU

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents:
- Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales

verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.

- Panells complementaris, aquells que acompanyen a les senyals verticals de contingut fix i acoten la seva prescripció.

S'han considerat els materials següents:

- Alumini anoditzat.
- Acer galvanitzat

S'han considerat els acabats següents:

- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.

La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.

La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.

No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.

El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.

No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):

- P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).
- E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana).
- SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.

Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.

Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.

Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.

No s'admetrà la utilització de les classes següents:

- Pressió de vent: Classe WL2
- Pressió deguda a la neu: Classe DSL0
- Carregues puntuals: Classe PL0
- Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4
- Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.

ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:

Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.

Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.

ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:

Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.

La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial

Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE

135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):
- Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
- A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):
- No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix

- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-

El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas

El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.
\

BBMF- SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

S'han considerat els elements següents:
- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització

SUPORTS DE SENYALITZACIÓ:
Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.
Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135312, UNE 135314.
Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36093)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.
Doblegament (UNE 7472): Ha de complir
Toleràncies:
- Dimensió: ±1% (mínim ± 5mm)
- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)
- Massa: +8%; -6%

Allargament fins a la ruptura:

Gruix (mm)	Allargament mínim (%)	
	Longitudinal	Transversal
<=40	26	24
> 40 <=65	25	23

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada 100 m de suports utilitzats a l'obra, es realitzaran les següents comprovacions:
  - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461.
  - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461)
  - Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
\

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD19- VÀLVULA EQUILIBRADORA DE PRESSIÓ PER A SISTEMES DE DESGUÀS

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius d'airejament per a canonades d'evacuació i desgüassos d'aparells sanitaris .
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules equilibradores de pressió per a connectar als baixants o ramals dels sistemes de desguàs
- Sifons amb vàlvula de ventilació per a desgüassos d'aparells sanitaris

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La vàlvula ha d'estar formada per un cos preparat per a la unió amb el baixant o el ramal per la part inferior, i amb el sistema d'entrada d'aire allotjat a l'interior.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcte a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.

Ha d'estar dissenyat i construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 12380.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
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

UNE-EN 12380:2003 Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desagüe. Requisitos, métodos de ensayo y evaluación de la conformidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada producte ha d'anar marcat amb la següent informació:
- Número de la norma, es a dir, EN 12380
- Identificació del fabricant
- Diàmetre nominal
- Els dos últims dígits de l'any de fabricació
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ventilació dels sistemes de desguàs per gravetat:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE marcat sobre el producte ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim (ja sigui sobre el mateix producte, l'embalatge, o bé la informació comercial que l'acompanya):
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fer el marcatge
- Referència a la norma EN 12380
- Les indicacions necessàries per a identificar les característiques del producte i el seu ús previst
- La designació segons el sistema de designació de la norma EN 12380
- La capacitat del flux d'aire (l/s)
- L'interval de temperatures
- El rendiment a temperatures per sota de cero graus centígrads

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.
\

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD50- BASTIMENT I REIXA DE FOSA DÚCTIL PER A DRENATGES

Especificació
SPB\

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

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.
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.
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.
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.
\

BD5L- REIXA DE FOSA GRIS PER A DRENATGES
Especificació
SPB\

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.
REIXA FIXA:
Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.
Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm
Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm
ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I 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.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè
OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.
\

BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDK5- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

Especificació
SPB\

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.
\

BDD4- GRAÓ PER A POU DE REGISTRE (D)

Especificació
SPB\

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:
- Complements per a pou de registre:
  - Graó d'acer galvanitzat
  - Graó de fosa
  - Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre

ELEMENTS DE FOSA:
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.).
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.
El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.
Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.
La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.
Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm2
Límit elàstic (UNE 7-474): >= 220 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 23%
Característiques del galvanitzat:

- Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm3
- Massa del recobriment (UNE 37-501): = 610 g/m2
- Gruix (UNE 37-501): 85 micres
- Puresa del zenc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni despreniments
- Continuïtat del revestiment (UNE 37-501) : sense despreniments

Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%

GRAÓ DE FOSA:
Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.
El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície >= 85% de la peça.
Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.
A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.
Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): >= 380 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 17%
Contingut de perlita: <= 5%
Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

GRAÓ:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, 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

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAÓ DE FOSA:
* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats:
  - Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
  - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

\

BDD5- PEÇA PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces prefabricades de formigó amb els extrems acabats amb encaix, obtingudes per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó amb o sense armadura, per a la formació de pou de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Peça per a les parets del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça reductora (con asimètric) per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça per a la base del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Llosa reductora o per a l'adaptació del bastiment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments, els àrids, l'aigua de pastat i els possibles additius han de complir la legislació vigent. L'ús de fibres està autoritzat en la mesura en que siguin compatibles amb els altres constituents del formigó i no perjudiquin les seves propietats. No s'han d'admetre barrejes de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte. La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat intrínseca ni el funcionament del pou. No s'han d'admetre on puguin afectar l'estanquitat.
Ha de tenir un color uniforme.
La peça, dessecada a l'aire en posició vertical, ha d'emetre un so clar en colpejar-la amb un martell.
Les peces de DN >= 1000 mm han de ser de formigó armat.
Les peces amb escala d'acer galvanitzat han de portar incorporats i fixats sòlidament, graons d'acer galvanitzat separats aproximadament 30 cm entre ells, 50 cm de la solera i 25 cm de la superfície.
Càrrega de trencament: Ha de complir les especificacions de la norma UNE 127917.
Quantia mínima d'armadures (peces armades):
- Alçats i cons: 2,0 cm2/m secció vertical, 0,15 cm2 en qualsevol tipus d'alçat
- Solera de les peces de base: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals
- Lloses: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals, amb reforç al voltant de l'orifici d'obertura

El recobriment mínim de les armadures ha de ser el de la grandària màxima de l'àrid, amb un mínim de 20 mm per a lloses i de 15 mm per a la resta de mòduls.
Gruix mínim de paret de les peces de base, de recrescut i còniques:
- Per a DN <= 1000 mm: >= 120 mm
- Per a 1000 mm < DN <= 1500 mm: >= 160 mm (per a la solera de D=1500 mm, un gruix de 200 mm)
- Per a DN > 1500 mm: >= 200 mm

Gruix mínim de paret de les lloses:
- Per a DN <= 1200 mm: >= 150 mm
- Per a 1200 mm < DN <= 1800 mm: >= 200 mm

Llargària de l'encaix: >= 2,5 cm
Irregularitats de la superfície del formigó:
- Diàmetre dels buits: <= 15 mm
- Profunditat dels buits: <= 6 mm
- Amplària de fissures: <= 0,15 mm

Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel): Ha de complir
Estanquitat a 1 bar de pressió interior (THM): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min
Pressió interior de ruptura (THM): >= 2 bar
Toleràncies:
- Diàmetre interior: ± (2 + 0,01 DN) mm, (Màxim de ± 15 mm)

- Dimensions interiors en peces quadrades o rectangulars: ± 5 mm
- Gruix de paret: ± 5%
- Alçària (el valor més gran de): ± 1,5%, ± 10 mm
- Rectitut generatrius interiors (el més gran de): ± 1,0% alçària útil, ± 10 mm
- Desviació de les cares respecte a una recta en peces quadrades o rectangulars: ± 0,5%
- Ortogonalitat d'extrems (UNE 127917):
  - Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm
  - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Planor dels extrems:
  - Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm
  - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Ovalació de les peces circulars no reductores (diferència de diàmetre interior màxim i mínim als extrems): ± 0,5% diàmetre nominal
- Ondulacions o desigualtats: <= 5 mm
- Rugositats: <= 1 mm

PEÇA REDUCTORA (CON ASIMÈTRIC):
L'extrem inferior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem superior ha d'acabar amb un tall recte, pla i perpendicular a l'eix del pou.
La conicitat del mòdul ha de ser excèntrica de manera que tingui una generatriu vertical.
PEÇA DE BASE:
L'extrem superior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem inferior ha de quedar tancat i ha de ser pla i perpendicular a l'eix del pou.
Ha de tenir preparats els forats per als tubs d'entrada i de sortida d'aigües, o bé ha de portar incorporats sòlidament encastats a la paret dels mòduls uns tubs de llargària <= 50 cm.
Pendent superior dels llits hidràulics: >= 5%
Alçària dels llits hidràulics:
- Tipus A: El valor del diàmetre nominal del tub de sortida, i no més gran de 400 mm
- Tipus B: La meitat del diàmetre nominal del tub de diàmetre nominal que incideixi en el pou

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a permetre l'accés a la xarxa de sanejament o evacuació d'aigües negres, així com aireació i ventilació, per exemple, dins de les instal·lacions sota la calçada, àrees d'aparcament, vorals estabilitzats i a l'exterior d'edificis:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Tots els mòduls, del tipus que sigui, han d'anar marcats amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de la norma UNE-EN 1917
- Data de fabricació (any, mes, dia)
- Identificació del material constituent de l'element
  - HM per a tubs de formigó en massa
  - HA per a tubs de formigó armat
  - HF per a tubs de formigó amb fibres d'acer
- Identificació d'una tercera entitat certificadora
- Diàmetre nominal en mm
- Alçària útil
- Sèrie resistent (N-normal, R-reforçada)
- Tipus de ciment si aquest tingues alguna característica especial
- En els mòduls de base: els diàmetres de les incorporacions d'entrada i sortida

- Identificació de les condicions d'ús diferents de les condicions normals
- Identificació de la utilització particular prevista, si fos el cas
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades 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

UNE-EN 1917:2003 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.
UNE 127917:2005 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, de hormigón con fibra de acero y de hormigón armado.Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1917.
\

BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG0- BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
\

BDG2- FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
\

BDG3- PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
\

BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK2- PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.
CONDICIONS GENERALS:
La forma i dimensions dels pericons han de ser els indicats a la seva descripció, o els definits per a cada tipus homologat per la companyia de telecomunicacions.
Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.
Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.
Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.
Quan a la seva descripció s'indiqui, han d'incorporar la tapa i el bastiment. En aquest cas el pericó ha de portar el bastiment metàl·lic incorporat com a remat de la part superior.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
Gruix mínim de fosa o d'acer:
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm

PERICONS TIPUS DF:

En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.

La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.

Les utilitats d'aquest pericó poden ser:

- Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament.
- Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió
- Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

\

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

Especificación

SPB\

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 190ºC i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Pressió nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
DN	Gruix de paret, e (mm)							
(mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-

40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		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.
\

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2P- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
    - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
    - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
    - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
\

BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

Especificació
SPB\

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.
\

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

Especificació
SPB\

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.
\

BG3I- CONDUCTOR DE COURE NU

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I 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 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.
\

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWF- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material

- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
\

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW8- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
\

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM2 MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA

BM23- HIDRANT SOTERRAT AMB PERICÓ DE REGISTRE

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Hidrant.
S'han considerat els tipus següents:
- De columna seca
- De columna humida
- Per a soterrar en pericó

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els enllaços ràpids o racords han de tenir la forma i dimensions especificades a la norma UNE 23400.
Pressió de treball: <= 30 bar
Material de construcció: Fosa
Material dels eixos d'accionament de la vàlvula: Acer inoxidable
Material de la vàlvula: Bronze
Material de l'obturador de la vàlvula: Goma sintètica
Material dels enllaços ràpids (racords) : Aliatge d'alumini per a forja anoditzat
Gruix de l'anoditzat dels racords: >= 20 micres
Característiques mecàniques del material dels racords:
- Resistència a la tracció: >= 29,5 kg/mm2
- Mòdul d'elasticitat: >= 24,5 kg/mm2
- Allargament: >= 8%
- Duresa Brinell: 95 aproximadament

HIDRANT DE COLUMNA SECA:
Ha d'estar format per:
- Un cos superior que conté l'accionador de la vàlvula de tancament inferior i les boques de connexió amb enllaç ràpid amb una tapa agafada amb una cadena.
- Un element intermedi que uneix el cos superior amb la vàlvula inferior. En cas d'impacte s'ha de trencar l'element intermedi del cos superior i l'eix d'accionament de la vàlvula que hi passa; així s'evita el desperfecte de la vàlvula.
- Vàlvula de tancament inferior de comporta o de bola, que es connecta a la xarxa, en posició de tancament; ha de permetre buidar l'aigua dels dos elements superiors i evitar que es puguin gelar.
- Els tres elements han d'estar embridats entre ells.

HIDRANT DE COLUMNA HUMIDA:
Ha d'estar format per:
- Un cos tubular amb un extrem tapat i l'altre amb una brida per a la seva connexió a la xarxa.
- Dues vàlvules de tancament de comporta o de bola, situades a la part de l'extrem tapat, amb les boques de connexió proveïdes d'enllaç ràpid, amb tapes agafades amb una cadena.

HIDRANT SOTERRAT EN PERICÓ:
Ha d'estar format per:
- Un pericó de registre
- Una vàlvula de tancament de comporta o de bola, amb una boca amb brida per a la seva connexió a la xarxa i amb una corba proveïda d'enllaç ràpid i d'una tapa agafada amb una cadena.
- El pericó ha de dur un joc de marc i tapa de fosa.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.
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

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
UNE 23400-2:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 45 mm.
UNE 23400-3:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 70 mm.
UNE 23400-4:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 100 mm.
UNE 23400-5:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión. Procedimientos de verificación.
HIDRANTS SOTERRATS EN PERICÓ:
UNE-EN 14339:2006 Hidrantes contra incendios bajo tierra.
\

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY0- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ
Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a hidrants
- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
\

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

P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

Especificació
SPB\

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.
\

P2149- DEMOLICIÓ DE VORADA AMB RIGOLA

Especificació
SPB\

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.
\

P214E- DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ (D)

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i

càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
- Desmuntatge de senyal de trànsit
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
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
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 i en condicions d'ús.

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.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
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.
DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DESMUNTATGE O ENDERROC EN OBRA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* 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).
\

P214N- ENDERROC D'ESTRUCTURES

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el 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

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
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.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
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.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
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.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
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.
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats 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).
* 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.
\

P214U- FRESATGE DE PAVIMENT ASFÀLTIC

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fresatge de paviment asfàltic per la seva regularització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball, detecció dinstal.lacions
- Delimitació de la zona o elements a fresar i protecció dels elements a conservar
- Fresat del paviment en una o varies pasades, carregant directament el material al camió
- Talls i acabats de tapes i reixes
- Neteja de pols i àrids de la zona tractada

CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de quedar regularitzada en textura i planor.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
El materials resultants del fresatge es carregaran directament al camió per facilitar el seu transport a la planta de reciclatge
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

m2 de superfície realment executada, 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).
* 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.
\

P214W-TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

Especificación
SPB\

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).
\

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G5- DEMOLICIÓ D'EMBORNAL

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el 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.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
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.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
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

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
EMBORNAL:
Unitat de quantitat realment executada 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).
\

P21R DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE JARDINERIA

P21R0- ELIMINACIÓ D'ARBRE

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades

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.
El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.
No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Només s'ha d'arrencar els arbres indicats 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
S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.
S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.
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 acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
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

Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* 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.
\

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2214- EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT

Especificació
SPB\

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 caixa de paviment
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

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

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.

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

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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.
\

P2217- EXCAVACIÓ PER A REBAIX

Especificació
SPB\

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.
\

P221B- EXCAVACIÓ DE RASA I POU

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense 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.
\

P221C- EXCAVACIÓ DE RASA AMB MITJANS MECÀNICS

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm

- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense 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.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del 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).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera
\

P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2241- REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa

- Esplanada
- Caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
\

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2255- REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

Especificación
SPB\

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.
\

P22D NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

P22D1- NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Neteja i esbrossada del terreny

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació

per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Neteja i esbrossada del terreny:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.

L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.

S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.

Els forats existents i els que resultin de les operacions de desbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.

S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
NETEJA I ESBROSSADA:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
\

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R3- TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA

Especificació
SPB\

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 DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.
No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.
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.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
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.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%

- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

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.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
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.
\

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

Especificació

SPB\

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.
\

P9 FERMS I PAVIMENTS

P92 SUBBASES

P92A- SUBBASE DE TOT-U

Especificació
SPB\

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.
\

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P930- BASE DE FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL

Especificació
SPB\

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 junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 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.
\

P97 RIGOLES

P972- ENCOFRAT PER A RIGOLES

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge d'encofrats metàl·lics o de fusta, per a la formació de rigoles.
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:
- Muntatge de l'encofrat
- Neteja del fons de l'encofrat
- Pintat de l'interior de l'encofrat amb desencofrant
- Desmuntatge de l'encofrat
- Neteja i recollida dels elements de l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims.
La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil.
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es

podrà autoritzar un segellant adequat.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest intèrval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
Toleràncies de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
Toleràncies d'execució:
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, si és de fusta, i s'ha de comprovar el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
\

P975- RIGOLA DE FORMIGÓ

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de rigola amb formigó en massa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Rigola de formigó:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó
- Execució dels junts
- Protecció del formigó fresc i cura
RIGOLA:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
RIGOLA DE FORMIGÓ:
La rigola ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni altres defectes. L'acabat ha de ser remolinat.
La secció de la rigola no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%
ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que inicii el seu adormiment.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.
La compactació s'ha de fer per vibració fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Per a realitzar junts de formigonament no previstos al projecte és necessària l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

RIGOLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
\

P9H PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

P9H5- PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria continua, pols mineral, i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.
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:
- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.
S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.
Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.
La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:
- Capes de gruix >= 6 cm: 98%

- Capes de gruix < 6 cm: 97%

L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG-3/75 MD-11/00/(FOM 2523/2014), obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.

En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.

Toleràncies d'execució:

- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques

Nivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm

Nivell de la capa base: ± 15 mm

- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.

S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.

Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8ºC. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.

Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en caso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència addicional.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.

Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.

L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.

L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció

de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.
En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m2, es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals.
A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.
La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.
En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.
La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.
A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.
Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.
La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60ºC. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:
- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ
En l'execució d'una capa:
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
    - 500 m de calçada
    - 3.500 m2 de calçada
    - la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació
Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:
- 500 m de calçada
- 3.500 m2 de calçada
- la fracció construïda diàriament
Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:
- Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382
- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3
En capes de rodadura:

Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diariament a 3 punts del lot triat aleatoriament
- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.
Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.
Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 542.10 del PG 3.
\

P9HA- REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reposició de paviment de mescla bituminosa col·locada a temperatura superior a la de l'ambient.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del reg d'adherència
- Col·locació de la mescla bituminosa
- Compactació de la mescla bituminosa
- Execució de juntes de construcció
- Protecció del paviment acabat
CONDICIONS GENERALS:
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant.
La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.
La superfície reparada ha de quedar ben adherida al suport i ha de mantenir la planor i el pendent del paviment circundant.
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 Marshall (NLT-159).
Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa base: >= 80% del gruix teòric
- Gruix del conjunt: >= 90% del gruix teòric
- Planor de la capa de rodadura: ± 5 mm/3 m
- Planor de les altres capes: ± 8 mm/3 m
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm
- Regularitat superficial de la capa de rodadura: <= 5 dm2/hm
- Regularitat superficial de les altres capes: <= 10 dm2/hm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre les capes del paviment circundant.
Abans d'estendre el reg, s'han d'eliminar els excessos de betum del paviment bituminós antic i s'han de

reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
En una segona aplicació es pot rectificar afegint lligant on falti o absorbint l'excés estenent una dotació de sorra capaç d'absorbir el lligant.
El granulat ha de ser de sorra natural procedent de piconat o mescla de granulats. Ha de passar, en la seva totalitat, pel tamís 5 mm (UNE 7-050).
La superfície per regar ha de ser neta i sense material engrunat.
La temperatura d'aplicació del lligant ha de ser la corresponent a una viscositat de 20 a 100 segons Saybolt Furol.
S'han de protegir els elements constructius o accessoris de l'entorn, per tal que quedin nets una vegada aplicat el reg.
S'ha de prohibir el trànsit fins que hagi acabat el curat o la ruptura del lligant.
El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla. No pot tenir restes de fluidificants o aigua a la superfície.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible.
Si l'estesa de la mescla es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de piconatge per a què inclogui, com a mínim, 15 cm de l'anterior.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades, i les zones que retinguin aigua sobre la superfície, s'han de corregir segons les instruccions de la DF.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.
Els junts han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.
La temperatura de la mescla en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la de la fórmula de treball.
La compactació ha de començar a la temperatura més alta possible que pugui suportar una càrrega. S'ha de realitzar amb un corró vibratori autopropulsat i de forma contínua. Les possibles irregularitats s'han de corregir manualment.
S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
Els junts han de ser verticals i han de tenir una capa uniforme i fina de reg d'adherència.
La nova mescla s'ha d'estendre contra el junt, s'ha de piconar i allisar amb elements adequats i calents, abans de permetre el pas de l'equip de piconatge. Els junts transversals de les capes de rodadura s'han de piconar transversalment.
No s'ha d'autoritzar el pas de vehicles i maquinària fins que la mescla no estigui piconada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.

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).
\

P9L REGS SENSE GRANULATS

P9L1- REG AMB LLIGANT HIDROCARBONAT

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Regs amb emulsions bituminoses.
S'han considerat els següents regs amb emulsions bituminoses:

- Reg d'imprimació (IMP)
- Reg d'adherència (ADH)
- Reg de cura (CUR)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el reg d'imprimació o de cura amb emulsió bituminosa:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.

En el reg d'adherència:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.

CONDICIONS GENERALS:
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant o producte de cura.
REG D'IMPRIMACIÓ:
Estarà efectuat amb alguna de les següents emulsions bituminoses:
- C50BF4 IMP
- C60BF4 IMP

Dotació del lligant:
- Quantitat que sigui capaç d'absorbir la capa que s'imprimeixi durant un període de 24 h.
- En tots els casos: > = 500 g/m2.

REG D'ADHERÈNCIA:
El tipus d'emulsió utilitzada es trobarà dins de les indicades a l'article 531 del PG3.
Dotació del lligant:
- En tots els casos: >= 200 g/m2.
- La capa superior és una mescla bituminosa discontínua en calent o drenant, o una capa tipus formigó bituminós: >= 250 g/m2.

Adherència entre dues capes de mescla bituminosa, o una de mescla bituminosa i una altra de material tractat amb conglomerant hidràulic, (NLT 382):
- Una de les capes és de rodament: >= 0,6 MPa.
- Resta dels casos: >= 0,4 MPa.

REG DE CURA:
El tipus d'emulsió utilitzada serà una de les següents:
- C60B3 CUR
- C60B2 CUR

Dotació del lligant:
- Quantitat que garanteixi la formació d'una pel·lícula contínua, uniforme i impermeable.
- En tots els casos: >= 300 g/m2.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
En els casos en què sigui necessari, el granulat de cobertura ha de tenir una distribució uniforme.
El granulat utilitzat, en el seu cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueig o una barreja de totes dues i estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes.
Ha de complir, a més, les següents condicions:
- % material que passa pel tamís 4 mm, segons UNE-EN 933-2: 100 %
- % partícules inferiors al tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2: < 15 %
- Equivalent de sorra per a la fracció 0/4 de l'àrid, segons Annex A UNE-EN 933-8: > 40
- Plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: No plàstic

La dotació del granulat de cobertura:
- La mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la protecció del reg sota l'acció del trànsit.
- En tots els casos: < = 6 l/m2, > = 4 l/m2.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans d'efectuar el reg es comprovarà que la superfície a regar estigui neta i sense matèria solta.
Es protegiran els elements constructius o accessoris de l'entorn, perquè quedin nets una vegada aplicat el reg.
Es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o en cas de pluja.
Aquest límit es podrà reduir a 5°C quan la temperatura ambient tendeixi a augmentar i la DF ho autoritzi.
Es comprovarà que la superfície a regar compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, en cas contrari s'efectuaran les correccions necessàries segons les indicacions de la DF.
S'aplicarà l'emulsió amb la dotació i temperatura aprovada per la DF.
S'evitarà la duplicació de la dotació en els junts de treball transversals.
Quan el reg es faci per franges, l'estesa del lligant es superposarà lleugerament en la unió de dues franges.
REG D'IMPRIMACIÓ:
En cas necessari, abans d'aplicar el reg, es regarà lleugerament amb aigua la superfície existent, sense arribar a formar tolls.
Es dividirà la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la correcta execució del reg ho requereix i la DF ho considera oportú.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa sobreposada, de manera que l'emulsió no perdi efectivitat com a element d'unió.
No es podrà circular sobre el reg fins que no s'hagi absorbit tot el lligant i durant les 4 h següents a l'extensió de l'àrid de cobertura, si s'escau.
L'àrid de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan sigui necessari fer circular vehicles per sobre del reg, o quan s'observi que ha quedat part sense absorbir passades 24 h de l'aplicació del lligant.
L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.
REG D'ADHERÈNCIA:
Si s'aplica sobre un paviment bituminós existent s'eliminaran prèviament els excesos de lligant i es repararan els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa superior, de manera que s'hagi produït el trencament de l'emulsió, però sense que hagi perdut efectivitat com a element d'unió.
Es prohibirà la circulació fins que s'hagi produït el trencament del lligant en tota la superfície aplicada.
REG DE CURA:
S'aplicarà després de compactar la capa inferior, abans de transcorregudes 3 h des de la seva finalització. Durant aquest temps la superfície es mantindrà humida.
El granulat de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF .

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:
t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
DOTACIÓ EN KG/M2:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

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).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considera com a lot, al menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents:
- Una longitud de 500 m de calçada.
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada.
- La superfície regada diàriament.

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Dotació mitjana del lligant residual mitjançant assecat en estufa i pesatge de mostres recollides en safata, en un nombre de punts >=3.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Regs d'imprimació i de cura:
  - Dotació mitjana de lligant residual: ± 15 % de la prevista.
  - Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits.
- Regs d'adherència:
  - Dotació mitjana de lligant residual: + 15 %, -10 % de la prevista
  - Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits fixats.

Actuació en cas d'incompliment: es prendran les mesures indicades per la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGS D'ADHERÈNCIA:
En els lots definits anteriorment, i després d'estendre la capa de mescla bituminosa superior, les tasques de control a realitzar són les següents:
- Adherència entre capes: assaig de tall, segons NLT 382, en 3 testimonis extrets en punts aleatoris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REGS D'ADHERÈNCIA:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Valor mitjà de l'adherència entre capes, en cada lot:
  - Una de les capes és de rodament: >= 6 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 6 MPa.
  - Dues capes intermèdies: >=4 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 4 MPa.

Actuació en cas d'incompliment:
- Adherència mitjana obtinguda < 90 % del valor previst: es fresarà la capa de mescla bituminosa superior i es reposarà el reg d'adherència i la capa esmentada. Per compte del contractista.
- Adherència mitjana obtinguda >= 90 % del valor previst: penalització econòmica del 10 % de la mescla bituminosa superior.

\

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

PBA2- PINTAT DE MARQUES SUPERFICIALS

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:

- Marques superficials
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat
CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P)
  - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
  - Tipus I (R): retrorreflectants en sec
  - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
  - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
  - Estructurades (E)
  - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S)
  - Fàcils d'eliminar (F)
  - De emmarcar (B)
  - Emmascaradora (M)
  - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació:
  - Marques vials "in situ"
  - Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
  - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
  - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.
  - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha

d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3ºC al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al

curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
    - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
    - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
    - Tipus i dimensions de la marca vial.
    - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
    - Data de posada en obra.
    - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
    - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.

- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.

Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual:
  - Es realitzarà amb equips portàtils.
  - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
  - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
  - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
  - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.

El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

\

PBA3- PINTAT DE MARQUES LONGITUDINALS

Especificación

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.

S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:

Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P)
  - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
  - Tipus I (R): retrorreflectants en sec
  - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
  - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
  - Estructurades (E)
  - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S)
  - Fàcils d'eliminar (F)
  - De emmarcar (B)
  - Emmascaradora (M)
  - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació:
  - Marques vials "in situ"
  - Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.

El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.

Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.

Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:

- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:

El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.

La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.

Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:

- Pintures: 480 g/m2

- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:

Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
  - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
  - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.
  - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:

- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:

- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

No podrà aplicar-se la marca vial:

- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3ºC al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego

de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
    - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
    - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
    - Tipus i dimensions de la marca vial.
    - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
    - Data de posada en obra.
    - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
    - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.
Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.
El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual:
    - Es realitzarà amb equips portàtils.
    - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
    - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
    - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
    - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
\

PBA4- PINTAT DE MARQUES TRANSVERSALS

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques transversals

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:

Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P)
  - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
  - Tipus I (R): retrorreflectants en sec
  - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
  - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
  - Estructurades (E)
  - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S)
  - Fàcils d'eliminar (F)
  - De emmarcar (B)
  - Emmascaradora (M)
  - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació:
  - Marques vials "in situ"
  - Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:

Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
  - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
  - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.
  - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3ºC al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas

- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat
La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina
Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas

Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
    - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
    - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
    - Tipus i dimensions de la marca vial.
    - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
    - Data de posada en obra.
    - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
    - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.
Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.
El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual:
    - Es realitzarà amb equips portàtils.
    - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
    - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
    - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
    - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol

moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
\

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBB- SENYAL INFORMATIU, COL·LOCAT

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals d'informació
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la

seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°
VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
  - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
  - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
\

PBBF- SENYAL DE PERILL DE FORMA CIRCULAR, COL·LOCAT

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°
VIALS PÚBLICS:

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
  - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
  - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
\

PBBM- SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL, COL·LOCAT

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports per a senyalització vertical col·locats en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra
- Col·locat soldat.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat clavat:
- Replanteig
- Clavat del suport

Col·locat formigonat:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntalament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional

Col·locat soldat:
- Replanteig
- Soldat a la placa base

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.
Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.
En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de

quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.
La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.
L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m2.
Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.
Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.
Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.
En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.
El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°

COL·LOCAT CLAVAT:
Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.
No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm2.
Fondària d'ancoratge: > 40 cm
Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck N/mm2
Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm
Recobriment del suport: >= 10 cm
COL·LOCAT SOLDAT:
El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.
Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.
La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.
La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys contats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.
COL·LOCAT CLAVAT:
La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.
Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.
COL·LOCAT SOLDAT:
La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.

Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.
La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.
La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.
Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 per a obres d'enginyeria civil.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
\

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

PD1G- VÀLVULA EQUILIBRADORA DE PRESSIÓ PER A SISTEMES DE DESGUÀS, COL·LOCADA

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de dispositius airejadors de canonades d'evacuació.
La execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la partida d'obra
- Col·locació de la vàlvula o del sifó a la seva posició definitiva
- Comprovació de la partida d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
La unió amb el tub ha de ser estanca a l'aire. La vàlvula serà hermètica quan estigui tancada, i el seu funcionament serà correcte dintre dels intervals de temperatura especificats.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

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.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

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.

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.
\

PD5 DRENATGES

PD50- BASTIMENT I REIXA PER A DRENATGE, COL·LOCATS

Especificació

SPB\

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
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, 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.
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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
\

PD55- CAIXA PER A EMBORNAL, COL·LOCADA

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora
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 caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó

En caixa de maó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
    - Línia de l'eix: ± 24 mm
    - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm

(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
    - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
    - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
CAIXA DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
CAIXA DE FORMIGÓ:
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
CAIXA DE MAÓ:
Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

EMBORNALS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* 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 FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
\

PD56- CAIXA PER A INTERCEPTOR

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora
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 caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó

En caixa de maó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.

Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix: ± 24 mm
  - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm

(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
  - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
  - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

CAIXA DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm
ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
CAIXA DE FORMIGÓ:
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
CAIXA DE MAÓ:
Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

INTERCEPTORS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* 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 FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
\

PD5U- REIXA DE FOSA PER A DRENATGES, COL·LOCADA
Especificació
SPB\

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
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, 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.
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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
\

PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS

PD731- CLAVEGUERA AMB TUB DE MATERIAL PLÀSTIC PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, PARET INTERNA LLISA I EXTERNA PERFILADA

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de polietilè de densitat alta, amb unions soldades, col·locats al fons de la rasa i reblert de sauló fins a 10 cm per sobre del tub.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Replanteig i preparació de les unions
- Execució de les unions dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Reblert de la rasa amb sauló

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
La base del tub, els laterals i la part superior fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior, ha d'estar reblert amb sauló.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm

Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm
Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
El procés d'execució dels junts ha de ser prèviament acceptat per la DF.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts

descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
\

PD73 CLAVEGUERES AMB TUB DE MATERIAL PLÀSTIC, DE SUPERFICIE INTERNA LLISA I EXTERNA PERFILADA

PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDB3- SOLERA AMB MITJA CANYA DE FORMIGÓ, PER A POUS DE REGISTRE

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Solera de formigó o llambordins, per a pous de registre.
S'han considerat els tipus següents:
- Solera de formigó en massa, recte o amb forma de mitja canya.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Solera de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera i de la mitja canya, en el seu cas
- Cura del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
SOLERA DE FORMIGÓ:
En la solera amb mitja canya, per sobre la solera, i amb el mateix formigó, s'ha de formar una mitja canya entre les boques d'entrada i sortida del pou. Ha de tenir el mateix diàmetre que el tub de la conducció i ha de quedar encastada. Les banquetes laterals han de quedar a l'alçària de mig tub.
Amplària de la mitja canya: Aproximadament igual al D del tub

Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix: ± 24 mm
  - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm

(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
  - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
  - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)
- Planor: ± 10 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicií el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
\

PDB6- PARET PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR, EN URBANITZACIÓ

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou

PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.

PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PARET PER A POU:
m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* 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).
\

PDBD- GRAÓ PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCAT (D)

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó de polipropilè armat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter
GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Han d'estar alineats verticalment.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
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 GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de totes les peces col·locades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
\

PDBF- BASTIMENT I TAPA CIRCULAR PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCATS

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó de polipropilè armat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el bastiment i tapa:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
BASTIMENT I TAPA:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
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

CONDICIONS GENERALS:
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

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
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.
\

PDG CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDG2- CANALITZACIÓ AMB TUBS DE POLIETILÈ

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.
S'han considerat els reblerts de rasa següents:
- Reblert de la rasa amb terres
- Reblert de la rasa amb formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb terres o formigó
CONDICIONS GENERALS:
Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.

No hi ha d'haver contactes entre els tubs.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.
Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%
Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul
Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.
Gruix del formigó per sota del tub més baix: >= 5 cm
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.
Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.
Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'inicïi el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
\

PDG4- CANALITZACIÓ AMB TUBS DE PVC

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.
S'han considerat els reblerts de rasa següents:
- Reblert de la rasa amb terres
- Reblert de la rasa amb formigó
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb terres o formigó

CONDICIONS GENERALS:
Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.
Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%
Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul
Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.
Gruix del formigó per sota del tub més baix: >= 5 cm
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.
Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.
Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'iniciï el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de

manera que no es produeixin disgregacions.
El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control de l'excavació de la rasa. Comprovació topogràfica de les alineacions.
- Inspecció visual del fons de la rasa sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució.
- Inspecció visual dels tubs abans de la seva col·locació, rebutjant els que presentin defectes.
- Control de l'execució del dau de formigó de recobriment.
- Control d'execució del reblert (veure plec corresponent)
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:
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 EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
\

PDG5- MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
- Col·locació de la banda

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.
Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.
Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d'acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.
Cavalcaments: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
\

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK4- PERICÓ FORMIGÓ PREFABRICAT PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pericó prefabricat:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera: ± 20 mm

PERICONS PREFABRICATS:

El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.

Gruix de la solera: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

PERICONS PREFABRICATS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
\

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

Especificació
SPB\

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 junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

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 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 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.
\

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

Especificació
SPB\

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.
\

PG3B- CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.

Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I 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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.
\

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM2 INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA

PM23- HIDRANT

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Hidrant.
S'han considerat els tipus següents:

- De columna seca
- De columna humida
- Soterrat en pericó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Hidrants de columna seca:
- Fixació de la columna a la base
- Connexió a la xarxa d'alimentació
- Recobriment de protecció de la part soterrada

Hidrants de columna humida:
- Fixació de la columna a la base.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.

Hidrants soterrats en pericó:
- Fixació del conjunt al fons del pericó.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.

CONDICIONS GENERALS:
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
- Aplomat: <= 5 mm

HIDRANTS DE COLUMNA:
La columna ha de quedar vertical i fixada sòlidament a la base.
Només ha de sobresortir del paviment el cos superior.
La part soterrada ha de quedar protegida de la corrosió amb pintures, cintes asfàltiques, etc., que han de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.
El maniguet de ruptura de l'eix d'accionament de la vàlvula de tancament, ha de quedar dins de l'element intermedi.
El reblert immediat a la boca de buidatge cal que sigui porós, per a permetre l'absorció de l'aigua evacuada.
HIDRANTS DE COLUMNA HUMIDA:
La columna ha de quedar vertical i fixada sòlidament a la base.
HIDRANTS SOTERRATS EN PERICÓ:
L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.
La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.
Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació.
Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a

organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
\

Banyeres del Penedès, juny de 2025

EL TÈCNIC

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES
JUNY DE 2025

DOC 4. PRESSUPOST

RF. NADICO 25/0027

TITULAR: AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES.

SITUACIÓ: PAU-10 "El Poet".
43712 Banyeres Del Penedés.
Baix Penedés. Tarragona

INDEX

PRESSUPOST

1 DESCOMPOSATS, AMIDAMENTS I PRESSUPOST

2 QUADRE DE PREUS NUMERO.1.

3. QUADRE DE PREUS NUMERO 2

4 RESUM DEL PRESSUPOST

PRESSUPOST

1 DESCOMPOSATS, AMIDAMENTS I PRESSUPOST

PRESUPUESTO ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS Y MEDICIONES

PROJECTE URBANITZACIO SECTOR S6 BANYERES DEL PENEDES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

01 ENDERROCS

P214W-FEMB **m Tall paviment form. h>=15cm**

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

Descomposición

A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*	*0,250*	*13,84*	*3,46*
C178-00GF	*h*	*Màquina tallajunts disc diamant p/paviment*	*0,250*	*5,09*	*1,27*
A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,035*	*1,50*	*0,05*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
CALLE A		34,00			34,00
CALLE C		36,40			36,40
CALLE D		44,00			44,00
CALLE C ESQUINA CATA		10,76			10,76
				Subtotal	125,16
					125,16 **4,78** **598,26**

P214W-FEMG **m Tall paviment mescla bituminosa h>=15cm**

Tall en paviment de mescla bituminosa 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

Descomposición

A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*	*0,170*	*13,84*	*2,35*
C178-00GF	*h*	*Màquina tallajunts disc diamant p/paviment*	*0,170*	*5,09*	*0,87*
A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,024*	*1,50*	*0,04*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
CALLE A		142,61			142,61
CALLE C		149,30			149,30
CALLE D		181,00			181,00
CALLE G		85,00			85,00
CALLE C ESQUINA C		21,80			21,80
				Subtotal	579,71
					579,71 **3,26** **1.889,85**

P2149-DJ69 **m Demol.vorada+rigola form.sob/form.,martell trenc. + càrr.m.mec.**

Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor

Descomposición

C115-00EE	*h*	*Retroexcavadora amb martell trencador*	*0,050*	*35,44*	*1,77*
C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t*	*0,024*	*32,64*	*0,78*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
CALLE D - ROTONDA		44,60			44,60
CUÑAS ACERAS		135,60			135,60
IMBORNALES NUEVOS		10,00			10,00
ESQUINA CALLE C		8,50			8,50
				Subtotal	198,70
					198,70 **2,55** **506,69**

P2146-DJ5J **m2 Demol.pavim. form. g fins a 20cm,ampl.més de 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**

Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Descomposición

C115-00EE	*h*	*Retroexcavadora amb martell trencador*	*0,061*	*35,44*	*2,16*
C138-00KQ	*h*	*Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t*	*0,008*	*59,30*	*0,47*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
CALLE A - CUÑAS UNION ACERAS		80,00			80,00
CALLE A - DEMOLICION POR SERVICIOS		660,00			660,00
CALLE C		80,00			80,00
CALLE D		120,00			120,00
CALLE A - ANUL POZOS RESIDUALES	3	5,00			15,00

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CALLE C ESQUINA CATA	19,20		19,20		
			Subtotal	974,20		
				974,20	**2,63**	**2.562,15**

P2146-DJ2Q **m2 Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**

Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Descomposición

C115-00EE	*h*	*Retroexcavadora amb martell trencador*	*0,060*	*35,44*	*2,13*
C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t*	*0,014*	*32,64*	*0,46*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA			
CALLE A		97,00			97,00		
CALLE A		96,00			96,00		
CALLE G		71,00			71,00		
CALLE C		106,61			106,61		
CALLE D		149,00			149,00		
CALLE C ESQUINA CATA		30,00			30,00		
				Subtotal	549,61		
					549,61	**2,59**	**1.423,49**

P214N-52TT **m3 Enderroc estruc.form.arm.,m.mec.,càrrega man/mec.**

Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,400*	*10,85*	*4,34*
A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*	*0,720*	*13,84*	*9,96*
A0F-000Y	*h*	*Oficial 1a soldador*	*0,400*	*16,47*	*6,59*
C111-0056	*h*	*Compressor+dos martells pneumàtics*	*0,360*	*8,60*	*3,10*
C138-00KR	*h*	*Pala carregadora s/pneumàtics 8 a 14t*	*0,073*	*48,89*	*3,57*
C207-00E1	*h*	*Equip tall oxiacetilènic*	*0,400*	*4,86*	*1,94*
A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,209*	*1,50*	*0,31*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA			
CALLE A - ANUL POZOS RESIDUALES	5	3,80	0,15	0,40	1,14		
				Subtotal	1,14		
					1,14	**29,81**	**33,98**

P214U-HBQK **m2 Fresatge asfàlt.,gruix 0 a 6cm,encaixos aillats+càrrega s/camió**

Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 6 cm i en encaixos aillats, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,012*	*10,85*	*0,13*
A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*0,006*	*12,99*	*0,08*
C111-0056	*h*	*Compressor+dos martells pneumàtics*	*0,006*	*8,60*	*0,05*
C113-00JJ	*h*	*Fresadora pavim.,càrr.aut.*	*0,006*	*60,89*	*0,37*
C174-00GD	*h*	*Escombradora autopropulsada*	*0,006*	*25,51*	*0,15*
A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,002*	*1,50*	*0,00*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA			
CALLE D - ROTONDA		14,00			14,00		
CALLE G		73,00			73,00		
				Subtotal	87,00		
					87,00	**0,78**	**67,86**

P214E-H8NJ **u Desmunt.càrrega senyal vert., inclòs suports demol.fonament.**

Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions

Descomposición

A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*	*0,500*	*13,84*	*6,92*
A0F-000B	*h*	*Oficial 1a*	*0,350*	*16,21*	*5,67*
C115-00EE	*h*	*Retroexcavadora amb martell trencador*	*0,067*	*35,44*	*2,37*
C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t*	*0,057*	*32,64*	*1,86*
C152-0039	*h*	*Camió grua 5t*	*0,067*	*36,59*	*2,45*

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	C207-00E1	*h*	*Equip tall oxiacetilènic*	*0,350*	*4,86*	*1,70*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,126*	*1,50*	*0,19*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
Rotonda		3,00			3,00
CALLE D		4,00			4,00
CALLE C		4,00			4,00
CALLE A		2,00			2,00
				Subtotal	13,00

			13,00	**21,16**	**275,08**

P21R0-92HN **u** **Elim.arbre cistella mecànica arbre < 6m port petit,arrencant la soca,aplec brossa,carr.s/camió grua+transp.brossa plta.compostat**

Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Descomposición

A01-FEPJ	*h*	*Ajudant jardiner*	*0,440*	*17,90*	*7,88*
A0F-000M	*h*	*Oficial 1a jardiner*	*0,880*	*20,18*	*17,76*
C152-003B	*h*	*Camió grua*	*0,770*	*26,28*	*20,24*
C15I-00JY	*h*	*Llog.cistella braç art. 16m,s/operari*	*0,440*	*8,27*	*3,64*
CR11-00JS	*h*	*Tractor 100CV,braç desbros.*	*0,750*	*29,06*	*21,80*
CRE0-00C0	*h*	*Motoserra*	*0,880*	*2,09*	*1,84*
A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,256*	*1,50*	*0,38*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
CALLE D - ROTONDA		2,00			2,00
				Subtotal	2,00

			2,00	**73,54**	**147,08**

P21B0-HBQL **m2** **Eliminació marca vial,pintura negra**

Eliminació de marca vial amb pintura negra

Descomposición

A0F-000B	*h*	*Oficial 1a*	*0,025*	*16,21*	*0,41*
BBA1-2XWU	*kg*	*Pintura acrílica color neg., p/marques vials*	*0,720*	*1,92*	*1,38*
C1B0-006D	*h*	*Màquina p/pintar banda vial,accionament manual*	*0,025*	*16,88*	*0,42*
A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,004*	*1,50*	*0,01*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
CALLE D		70,00			70,00
CALLE G - ROTONDA		47,00			47,00
CALLE G	2	143,00	0,20		57,20
				Subtotal	174,20

			174,20	**2,22**	**386,72**

P21G5-54CN **u** **Demol.embornal 70x30x85cm,paret 15cm maó,m.mec.+càrrega cam.**

Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Descomposición

C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t*	*0,097*	*32,64*	*3,17*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
CALLE G		1,00			1,00
				Subtotal	1,00

			1,00	**3,17**	**3,17**

P2RA-EU7I **m3** **Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Descomposición

B2RA-28UQ	*t*	*Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la*	*1,450*	*6,61*	*9,58*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
PAVIMENT FORM	1,3	974,20	0,15		189,97
VORADA	1,3	198,70	0,20	0,18	9,30
RIGOLA	1,3	198,70	0,30	0,15	11,62

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ANUL POZOS	1,3	1,14			1,48		
					Subtotal	212,37		
						212,37	**9,58**	**2.034,50**
P2RA-M8VT	**m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**							
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus							
	Descomposición							
	B2RA-M8VV t Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la					*1,450*	*7,02*	*10,18*
	Medición	**UDS**	**LONGITUD**	**ANCHURA**	**ALTURA**			
	PAVIMENT ASF	1,15	549,61	0,15		94,81		
					Subtotal	94,81		
						94,81	**10,18**	**965,17**
P2RA-EU6W	**m3 Disposició controlada centre reciclatge,residus metalls no perillosos,0,2t/m3,LER 17 04 07**							
	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus							
	Descomposición							
	B2RA-28UG t Disposició controlada centre reciclatge,residus metalls no perillosos,0,2t/m3,LER 17 04 07					*0,200*	*-108,15*	*-21,63*
	Medición	**UDS**	**LONGITUD**	**ANCHURA**	**ALTURA**			
	IMBORNAL		0,70	0,30	0,05	0,01		
	SEÑAL VERTICAL	13	0,80	0,03	1,00	0,31		
					Subtotal	0,32		
						0,32	**-21,63**	**-6,92**
P2RA-EU73	**m3 Disposició controlada planta compost.,residus vegetals nets no perillosos,0,5t/m3,LER 20 02 01**							
	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus							
	Descomposición							
	B2RA-28U0 t Disposició controlada planta compost.,residus vegetals nets no perillosos,0,5t/m3,LER 20 02 01					*0,500*	*30,04*	*15,02*
	Medición	**UDS**	**LONGITUD**	**ANCHURA**	**ALTURA**			
	ARBOLES	2	0,30	0,30	3,00	0,54		
					Subtotal	0,54		
						0,54	**15,02**	**8,11**
P2R5-DT2R	**m3 Transp.residus inerts o no especials,instal.gestió residus,contenidor 12m3**							
	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat							
	Descomposición							
	C1R1-00D2 m3 Subministr.contenidor metàl·lic,12m3 +recollida residus inerts o no especials					*1,000*	*9,48*	*9,48*
	Medición	**UDS**	**LONGITUD**	**ANCHURA**	**ALTURA**			
	RESIDUOS HORMIGON	212,37				212,37		
	RESIDUOS ASFALTO	94,81				94,81		
	RESIDUOS METALICOS	0,32				0,32		
	RESIDUOS ARBOLES	0,54				0,54		
					Subtotal	308,04		
						308,04	**9,48**	**2.920,22**
	TOTAL 01							**13.815,41**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02	**MOVIMENT DE TERRES**			
P22D1-DGOU	**m2 Neteja+esbrossada terreny,pala carreg.,+càrr.mec.s/camió**			
	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió			
	Descomposición			
	C138-00KQ h Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	*0,006*	*59,30*	*0,36*
	Medición — **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	CALLE D - ROTONDA — 156,20	156,20		
	Subtotal	156,20		
		156,20	**0,36**	**56,23**
P2217-55T3	**m3 Excavació p/rebaix,capa terra veg.,pala excav.,+càrr.directa s/camió**			
	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió			
	Descomposición			
	C139-00LK h Pala excavadora giratòria s/pneumàtics 15 a 20t	*0,035*	*61,71*	*2,16*
	Medición — **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	CALLE D - ROTONDA — 156,20 0,15	23,43		
	Subtotal	23,43		
		23,43	**2,16**	**50,61**
P2214-AYNM	**m3 Excav.p/caixa pav.,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió**			
	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió			
	Descomposición			
	C139-00LK h Pala excavadora giratòria s/pneumàtics 15 a 20t	*0,045*	*61,71*	*2,78*
	Medición — **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	CALLE D - ROTONDA — 156,20 0,15	23,43		
	CALLE D — 85,00 0,95	80,75		
	Subtotal	104,18		
		104,18	**2,78**	**289,62**
P2241-52SN	**m2 Repàs+picon.caixa paviment,95%PM**			
	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM			
	Descomposición			
	C131-005G h Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	*0,011*	*46,17*	*0,51*
	C136-00F4 h Motoanivelladora petita	*0,010*	*47,62*	*0,48*
	Medición — **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	CALLE D — 85,00	85,00		
	Subtotal	85,00		
		85,00	**0,99**	**84,15**
P2257-Z001	**m3 Terraplenada/picon.caixa pav.mat.selecc.gmés de 25 i fins a 50cm,95%PM**			
	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat d'aportació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95% del PM			
	Descomposición			
	C131-005G h Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	*0,055*	*46,17*	*2,54*
	C138-00KQ h Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	*0,013*	*59,30*	*0,77*
	B03E-05OF m3 Terra selec.	*1,000*	*5,61*	*5,61*
	Medición — **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	CALLE D — 85,00 0,75	63,75		
	Subtotal	63,75		
		63,75	**8,92**	**568,65**
P2RB-HIFS	**m3 Disposició de terres no cont. de densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME**			
	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME			
	Descomposición			
	B2RB-HFVL t Disposició de terres no cont. de densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME	*1,600*	*2,63*	*4,21*

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Medición	**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**		
	EXCAV VEG	1,1 23,43 25,77		
	ECAV TERRENY	1,2 104,18 125,02		
	Subtotal	150,79		
		150,79	**4,21**	**634,83**
P2RA-EU76	**m3 Disposició controlada planta compost.,residus vegetals bruts no perillosos,0,75t/m3,LER 20 02 01**			
	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus			
	Descomposición			
	B2RA-28U1 t Disposició controlada planta compost.,residus vegetals bruts no perillosos,0,75t/m3,LER 20 02 01	*0,750*	*36,05*	*27,04*
	Medición	**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**		
	NETEJA	1,1 177,40 0,02 3,90		
	Subtotal	3,90		
		3,90	**27,04**	**105,46**
P2R3-HIFZ	**m3 Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 20t,carreg.mec.,rec.menys de 15km**			
	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 15 km			
	Descomposición			
	C154-003K h Camió transp.20 t	*0,096*	*38,45*	*3,69*
	Medición	**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**		
	EXCAV VEG	1,1 23,43 25,77		
	ECAV TERRENY	1,2 104,18 125,02		
	NETEJA	1,1 177,40 0,02 3,90		
	Subtotal	154,69		
		154,69	**3,69**	**570,81**
	TOTAL 02			**2.360,36**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03 PAVIMENTACIÓ

03.01 ENCINTATS

P967-Z001 **m** **Peça form.vora. G2 (20x20cm),form.no est. HNE-15/P/40 h=10 a 20cm,rejunt. mort.ram paleta**

Peça recta de formigó per a vorades model G2, doble capa, amb secció 20x20 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,480*	*10,85*	*5,21*
A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*0,230*	*12,99*	*2,99*
B069-2A9P	*m3*	*Form.no estructural HNE-15/P/40*	*0,085 x1,1*	*47,71*	*4,46*
B07L-1PYA	*t*	*Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2*	*0,002 x1,05*	*26,62*	*0,06*
B962-Z001	*m*	*Peça form.vora. G2 o, seccio 20x20cm, bisellada i h=10cm*	*1,000 x1,05*	*2,95*	*3,10*
A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,082*	*1,50*	*0,12*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
CALLE A	89,00				89,00
CALLE C	88,00				88,00
CALLE D	132,00				132,00
IMBORNALES	10,00				10,00
				Subtotal	319,00
					319,00

319,00	**15,94**	**5.084,86**

P975-M1Q9 **m** **Rigola formigó en massa HM - 30 / F / 20 / X0 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,ampl.=30cm,h=25 a 30cm**

Rigola de formigó en massa HM - 30 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 30 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,060*	*10,85*	*0,65*
A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*0,020*	*12,99*	*0,26*
B06F1-MBY3	*m3*	*Formigó en massa HM - 30 / F / 20 / X0 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6*	*0,090 x1,1*	*64,90*	*6,43*
A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,009*	*1,50*	*0,01*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
CALLE A	89,00				89,00
CALLE C	88,00				88,00
CALLE D	132,00				132,00
IMBORNALS	10,00				10,00
				Subtotal	319,00
					319,00

319,00	**7,35**	**2.344,65**

P972-DQ7F **m** **Encofrat rigola 1 cara,plafons metàl·lics,hfins a 50cm**

Encofrat per a rigoles a una cara amb plafons metàl·lics, d'una alçària fins a 50 cm

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,110*	*10,85*	*1,19*
A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*0,110*	*12,99*	*1,43*
B0AK-07AS	*kg*	*Clau acer*	*0,026*	*1,10*	*0,03*
B0D21-07OY	*m*	*Tauló fusta pi p/10 usos*	*3,545 x1,1*	*0,26*	*1,01*
B0D80-0CNV	*m2*	*Plafó metàl·lic50x100cm,50usos*	*0,500 x1,1*	*0,68*	*0,37*
B0DZ1-0ZLZ	*l*	*Desencofrant*	*0,020*	*1,57*	*0,03*
A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,026*	*1,50*	*0,04*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
CALLE A	89,00				89,00
CALLE C	88,00				88,00
CALLE D	132,00				132,00
IMBORNALS	10,00				10,00
				Subtotal	319,00
					319,00

319,00	**4,10**	**1.307,90**

TOTAL 03.01 ..... 8.737,41

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.02 VORERES

P9GH-148DR **m3 Paviment form.vibr.HFformigó p/paviments HF-3,5MPa,c.plàstica,camió,vibr.reglejat**

Paviment de formigó HF de formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, reglejat

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,200*	*10,85*	*2,17*
A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*0,067*	*12,99*	*0,87*
B06B-12QK	*m3*	*Formigó p/paviments HF-3,5MPa,c.plàstica*	*1,000 x1,05*	*59,77*	*62,76*
C175-00G6	*h*	*Estenedora p/paviment formigó*	*0,040*	*44,11*	*1,76*
C20K-00DP	*h*	*Regle vibratori*	*0,133*	*2,82*	*0,38*
A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,030*	*1,50*	*0,05*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
CALLE A		738,63		0,15	110,79
CALLE C		255,00		0,15	38,25
CALLE D		352,00		0,15	52,80
CALLE A - ANUL POZOS	3	5,00		0,15	2,25
				Subtotal	204,09

204,09	**67,99**	**13.876,08**

P92A-DX8I **m3 Subbase tot-u art.procedent granulats reciclats form.,estesa+picon.98%PM**

Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,050*	*10,85*	*0,54*
B011-05ME	*m3*	*Aigua*	*0,050*	*1,22*	*0,06*
B03F-05NY	*m3*	*Tot-u art.procedent granulats reciclats form.*	*1,000 x1,15*	*9,23*	*10,61*
C131-005G	*h*	*Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t*	*0,040*	*46,17*	*1,85*
C136-00F4	*h*	*Motoanivelladora petita*	*0,035*	*47,62*	*1,67*
C151-002Z	*h*	*Camió cisterna 8m3*	*0,025*	*33,96*	*0,85*
A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,005*	*1,50*	*0,01*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
CALLE A		738,63	0,15		110,79
CALLE C		255,00	0,15		38,25
CALLE D		352,00	0,15		52,80
CALLE A - ANUL POZOS	3	5,00	0,15		2,25
				Subtotal	204,09

204,09	**15,59**	**3.181,76**

P2241-52SN **m2 Repàs+picon.caixa paviment,95%PM**

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

Descomposición

C131-005G	*h*	*Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t*	*0,011*	*46,17*	*0,51*
C136-00F4	*h*	*Motoanivelladora petita*	*0,010*	*47,62*	*0,48*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
CALLE A		738,63			738,63
CALLE C		255,00			255,00
CALLE D		352,00			352,00
				Subtotal	1.345,63

1.345,63	**0,99**	**1.332,17**

TOTAL 03.02 ..... 18.390,01

03.03 CALÇADA

P9H5-E8BD **t Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític est-compact.**

Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,086*	*10,85*	*0,93*
A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*0,019*	*12,99*	*0,25*
B9H1-0HTR	*t*	*Mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític*	*1,000*	*36,02*	*36,02*
C131-005G	*h*	*Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t*	*0,012*	*46,17*	*0,55*
C173-005K	*h*	*Corró vibratori autopropulsat pneumàtic*	*0,012*	*41,23*	*0,49*
C175-00G4	*h*	*Estenedora p/paviment mescla bitum.*	*0,010*	*34,02*	*0,34*

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	A%AUX0010150%	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*		*0,012*	*1,50*	*0,02*
	Medición	**UDS**	**LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	CALLE D	2,3	85,00 0,05	9,78		
	FRESATGE	2,3	24,00 0,05	2,76		
			Subtotal	12,54		
				12,54	**38,60**	**484,04**
P9L1-E97K	**m2 Reg adher.,emul.bitum.catiònica termoadh. C60B3/B2 TER, 0,6kg/m2**					
	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2					
	Descomposición					
	A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*	*0,002*	*13,84*	*0,03*
	B057-06IM	*kg*	*Emul.bitum.catiònica p/reg termoadh.C60B3/B2 TER*	*0,600*	*0,15*	*0,09*
	C170-0036	*h*	*Camió cisterna p/reg asf.*	*0,002*	*13,85*	*0,03*
	C174-00GD	*h*	*Escombradora autopropulsada*	*0,001*	*25,51*	*0,03*
	Medición	**UDS**	**LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	CALLE D		85,00	85,00		
	FRESATGE		24,00	24,00		
			Subtotal	109,00		
				109,00	**0,18**	**19,62**
P9H5-E8AG	**t Paviment mesc.bit.AC 22 bin B 50/70S,granul.calcari est-compact.**					
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada					
	Descomposición					
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,086*	*10,85*	*0,93*
	A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*0,019*	*12,99*	*0,25*
	B9H1-0HW3	*t*	*Mesc.bit.AC 22 bin B 50/70S,granul.calcari*	*1,000*	*33,64*	*33,64*
	C131-005G	*h*	*Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t*	*0,012*	*46,17*	*0,55*
	C173-005K	*h*	*Corró vibratori autopropulsat pneumàtic*	*0,012*	*41,23*	*0,49*
	C175-00G4	*h*	*Estenedora p/paviment mescla bitum.*	*0,010*	*34,02*	*0,34*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,012*	*1,50*	*0,02*
	Medición	**UDS**	**LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	CALLE D	2,3	85,00 0,10	19,55		
			Subtotal	19,55		
				19,55	**36,22**	**708,10**
P9L1-E989	**m2 Reg imprim.,emul.bitum.catiònica C60BF4 IMP, 1,2kg/m2**					
	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2					
	Descomposición					
	A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*	*0,004*	*13,84*	*0,06*
	B057-06II	*kg*	*Emul.bitum.catiònica p/reg imp.C60BF4 IMP,fluid.>3%*	*1,200*	*0,16*	*0,19*
	C170-0036	*h*	*Camió cisterna p/reg asf.*	*0,004*	*13,85*	*0,06*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,001*	*1,50*	*0,00*
	Medición	**UDS**	**LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	CALLE D		85,00	85,00		
			Subtotal	85,00		
				85,00	**0,31**	**26,35**
P2241-52SN	**m2 Repàs+picon.caixa paviment,95%PM**					
	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM					
	Descomposición					
	C131-005G	*h*	*Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t*	*0,011*	*46,17*	*0,51*
	C136-00F4	*h*	*Motoanivelladora petita*	*0,010*	*47,62*	*0,48*
	Medición	**UDS**	**LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	CALLE D		85,00	85,00		
			Subtotal	85,00		
				85,00	**0,99**	**84,15**
P92A-DX8I	**m3 Subbase tot-u art.procedent granulats reciclats form.,estesa+picon.98%PM**					
	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM					
	Descomposición					

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,050*	*10,85*	*0,54*
	B011-05ME	*m3*	*Aigua*	*0,050*	*1,22*	*0,06*
	B03F-05NY	*m3*	*Tot-u art.procedent granulats reciclats form.*	*1,000 x1,15*	*9,23*	*10,61*
	C131-005G	*h*	*Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t*	*0,040*	*46,17*	*1,85*
	C136-00F4	*h*	*Motoanivelladora petita*	*0,035*	*47,62*	*1,67*
	C151-002Z	*h*	*Camió cisterna 8m3*	*0,025*	*33,96*	*0,85*
	A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,005*	*1,50*	*0,01*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	CALLE D		85,00 0,35	29,75		
			Subtotal	29,75		
				29,75	**15,59**	**463,80**
P9HA-6083	**m2 Reposició pavim. mesc.bit.AC 22 surf B 50/70D,granul.granític,g=10cm,est-compact.manual.**					
	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment					
	Descomposición					
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,300*	*10,85*	*3,26*
	A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*	*0,150*	*13,84*	*2,08*
	A0F-000B	*h*	*Oficial 1a*	*0,150*	*16,21*	*2,43*
	B057-06IN	*kg*	*Emul.bitum.catiònica p/reg curatC60B3/B2 CUR*	*1,000*	*0,21*	*0,21*
	B9H1-0HX9	*t*	*Mesc.bit.AC 22 surf B 50/70D,granul.granític*	*0,189*	*47,17*	*8,92*
	C13A-00FR	*h*	*Compactador combustible duplex manual,700 kg*	*0,150*	*4,67*	*0,70*
	A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,078*	*1,50*	*0,12*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	CALLE G - ZANJA		65,00	65,00		
	FRESADO		0,5 60,00	30,00		
			Subtotal	95,00		
				95,00	**17,72**	**1.683,40**
P930-11ABR	**m3 Base p/pav. formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima d**					
	Base per a paviment 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 des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat					
	Descomposición					
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,450*	*10,85*	*4,88*
	A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*0,150*	*12,99*	*1,95*
	B069-2A9H	*m3*	*Form.no estructural HNE-15/B/20*	*1,000 x1,05*	*49,03*	*51,48*
	C20K-00DP	*h*	*Regle vibratori*	*0,150*	*2,82*	*0,42*
	A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,068*	*1,50*	*0,10*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	CALLE G - ZANJA		65,00 0,10	6,50		
			Subtotal	6,50		
				6,50	**58,83**	**382,40**
			TOTAL 03.03			**3.851,86**
			TOTAL 03			**30.979,28**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04	**SANEJAMENT I DRENATGE**			
04.01.	**MOVIMENT DE TERRES**			

P221B-EL8D **m3 Excav.rasa/pou,hfins a 4m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+càrr.mec.s/camió**

Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió

Descomposición

C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t*	*0,154*	*32,64*	*5,03*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA		
CALLE A-1		98,00	0,80	1,25	98,00	
CALLE A-2		250,00	0,80	2,00	400,00	
IMBORNALES	10	2,00	0,60	1,25	15,00	
				Subtotal	513,00	
					513,00	**5,03** **2.580,39**

P2255-DPIP **m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,sauló garb.,gmés de 25 i fins a 50cm,picó vibrant de combustible**

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

Descomposición

A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*	*0,080*	*13,84*	*1,11*
B03C-05NJ	*m3*	*Sauló garbellat*	*1,150*	*11,11*	*12,78*
C13A-00FR	*h*	*Compactador combustible duplex manual,700 kg*	*0,080*	*4,67*	*0,37*
C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t*	*0,060*	*32,64*	*1,96*
A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,011*	*1,50*	*0,02*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA		
CALLE A		98,00	0,80	0,60	47,04	
CALLE A - TUBO	-1				-12,74	*98*0.13*
CALLE A		250,00	0,80	0,60	120,00	
CALLE A - TUBO FORMIGO	-1				-32,50	*250*0.13*
IMBORNALES	10	2,00	0,60	0,60	7,20	
TUBO IMBORNAL	-1				-0,90	*18*0.05*
				Subtotal	128,10	
					128,10	**16,24** **2.080,34**

P2255-DPGL **m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,mat.adeq.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant de combustible,95%PM**

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Descomposición

A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*	*0,200*	*13,84*	*2,77*
C13A-00FR	*h*	*Compactador combustible duplex manual,700 kg*	*0,200*	*4,67*	*0,93*
C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t*	*0,121*	*32,64*	*3,95*
A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,028*	*1,50*	*0,04*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA		
CALLE A		98,00	0,80	0,65	50,96	
CALLE A		250,00	0,80	1,40	280,00	
IMBORNALES	10	2,00	0,60	0,65	7,80	
				Subtotal	338,76	
					338,76	**7,69** **2.605,06**

P2255-DPIN **m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,grava drenatge,30 a 50mm,gmés de 25 i fins a 50cm,picó vibrant de combustible**

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb graves per a drenatge de 30 a 50 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

Descomposición

A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*	*0,080*	*13,84*	*1,11*
B03J-0K8U	*t*	*Grava 30 a 50mm*	*1,700*	*12,90*	*21,93*
C13A-00FR	*h*	*Compactador combustible duplex manual,700 kg*	*0,080*	*4,67*	*0,37*
C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t*	*0,048*	*32,64*	*1,57*

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	A%AUX0010150%	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*		*0,011*	*1,50*	*0,02*
	Medición	**UDS**	**LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	RELLENO PARA ANULAR POZOS RESIDUALES	5	3,14 0,25 2,00	7,85		
			Subtotal	7,85		
				7,85	**25,00**	**196,25**
P2RB-HIFS	**m3 Disposició de terres no cont. de densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME**					
	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME					
	Descomposición					
	B2RB-HFVL *t*	*Disposició de terres no cont. de densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME*		*1,600*	*2,63*	*4,21*
	Medición	**UDS**	**LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	EXCAV	1,2	513,00	615,60		
	RELLENO	-1,2	338,76	-406,51		
			Subtotal	209,09		
				209,09	**4,21**	**880,27**
P2R3-HIFZ	**m3 Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 20t,carreg.mec.,rec.menys de 15km**					
	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 15 km					
	Descomposición					
	C154-003K *h*	*Camió transp.20 t*		*0,096*	*38,45*	*3,69*
	Medición	**UDS**	**LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	EXCAV	1,2	513,00	615,60		
	RELLENO	-1,2	338,76	-406,51		
			Subtotal	209,09		
				209,09	**3,69**	**771,54**
			TOTAL 04.01.			**9.113,85**
04.02.	**PLUVIALS I RESIDUALS**					
PD731-WDGL	**m Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de PVC-U, diàmetre nominal DN 400, classe de r**					
	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de PVC-U, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric					
	Descomposición					
	A0D-0007 *h*	*Manobre*		*0,250*	*10,85*	*2,71*
	A0E-000A *h*	*Manobre especialista*		*0,100*	*13,84*	*1,38*
	A0F-000B *h*	*Oficial 1a*		*0,250*	*16,21*	*4,05*
	B03L-05N5 *t*	*Sorra 0 a 3,5 mm*		*0,440 x1,05*	*12,36*	*5,71*
	BD76-VBXH *m*	*Tub paret estructurada p/sanej.soterrat s/press.,PVC-U,DN 400,SN 8,superf.int.llisa/ext.perfil.,UNE-EN 13476-3,manig.extruït+jun*		*1,000 x1,02*	*45,82*	*46,74*
	C13A-W61K *h*	*Picó vibrant elèctric,plac.30x30cm*		*0,100*	*2,49*	*0,25*
	C13C-00LP *h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t*		*0,042*	*32,64*	*1,37*
	C152-003B *h*	*Camió grua*		*0,063*	*26,28*	*1,66*
	A%AUX0010150%	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*		*0,081*	*1,50*	*0,12*
	Medición	**UDS**	**LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	CALLE A-1		98,00	98,00		
	CALLE A-2		250,00	250,00		
			Subtotal	348,00		
				348,00	**63,99**	**22.268,52**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

PD731-WDGF **m** **Claveguera a/tub paret estructurada p/sanej.soterrat s/press.,PVC-U,DN 250,SN 8,superf.int.llisa/ext.perfil.,UNE-EN 13476-3,mani**

Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de PVC-U, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,200*	*10,85*	*2,17*
A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*	*0,070*	*13,84*	*0,97*
A0F-000B	*h*	*Oficial 1a*	*0,200*	*16,21*	*3,24*
B03L-05N5	*t*	*Sorra 0 a 3,5 mm*	*0,208 x1,05*	*12,36*	*2,70*
BD76-VKRJ	*m*	*Tub paret estructurada p/sanej.soterrat s/press.,PVC-U,DN 250,SN 8,superf.int.llisa/ext.perfil.,UNE-EN 13476-3,manig.extruït+jun*	*1,000 x1,02*	*20,91*	*21,33*
C13A-W61K	*h*	*Picó vibrant elèctric,plac.30x30cm*	*0,070*	*2,49*	*0,17*
C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t*	*0,030*	*32,64*	*0,98*
C152-003B	*h*	*Camió grua*	*0,050*	*26,28*	*1,31*
A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,064*	*1,50*	*0,10*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
IMBORNALES	10	2,00			20,00
				Subtotal	20,00
					20,00	**32,97**	**659,40**

PD50-481Q **u** **Bast.+reixa,fos.dúc.abatib+tanca,p/embor.,740x270x100mm,C250,sup.absor.=12dm2 col.morter**

Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,420*	*10,85*	*4,56*
A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*0,420*	*12,99*	*5,46*
B07L-1PYA	*t*	*Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2*	*0,040*	*26,62*	*1,06*
BD50-1KMA	*u*	*Bast.+reixa,fos.dúc.abatib+tanca,p/embor.,740x270x100mm,C250,sup.absor.=12dm2*	*1,000*	*21,70*	*21,70*
A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,100*	*1,50*	*0,15*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
CALLE A	8				8,00
CALLE D	1				1,00
				Subtotal	9,00
					9,00	**32,93**	**296,37**

PD55-HZ7T **u** **Caixa p/embor.70x30x85cm,paret 10cm,solera 10cm formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.**

Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*1,823*	*10,85*	*19,78*
A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*1,823*	*12,99*	*23,68*
B06F1-I0IL	*m3*	*Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6*	*0,249 x1,1*	*57,48*	*15,74*
B0DF8-0FFB	*u*	*Motlle metàl·lic p/encof.caix.emborn. 70x30x85cm,150 usos*	*1,000 x1,007*	*0,53*	*0,53*
B0DZ1-0ZLZ	*l*	*Desencofrant*	*0,560*	*1,57*	*0,88*
A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,435*	*1,50*	*0,65*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
CALLE A	8				8,00
CALLE D	1				1,00
				Subtotal	9,00
					9,00	**61,26**	**551,34**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PD5U-480D	**u Reixa practic.,p/interc.,fosa grisa,982x490x76mm,pes=145kg,col.ancor.form.**			
	Reixa practicable, per a interceptor de fosa grisa, de 982x490x76 mm i 145 kg de pes i col·locada ancorada al formigó			
	Descomposición			
	A0D-0007 h Manobre	*0,080*	*10,85*	*0,87*
	A0F-000S h Oficial 1a d'obra pública	*0,080*	*12,99*	*1,04*
	BD5L-0M44 u Reixa p/interc.,fosa grisa 982x490x76mm,145kg	*1,000*	*85,01*	*85,01*
	A%AUX0010150 % Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*0,019*	*1,50*	*0,03*
	Medición UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA			
	CALLE B 1	1,00		
	Subtotal	1,00		
		1,00	**86,95**	**86,95**
PD56-E3S1	**m Caixa p/interc.84x50cm,parets 20cm formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,solera 15cm**			
	Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 20 cm de gruix de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, sobre solera de 15 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6			
	Descomposición			
	A0D-0007 h Manobre	*1,021*	*10,85*	*11,08*
	A0F-000S h Oficial 1a d'obra pública	*1,021*	*12,99*	*13,26*
	B06F1-I0IL m3 Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	*0,440 x1,1*	*57,48*	*27,82*
	B0D80-0CNV m2 Plafó metàl·lic50x100cm,50usos	*1,200*	*0,68*	*0,82*
	B0DZ1-0ZLZ l Desencofrant	*0,174*	*1,57*	*0,27*
	A%AUX0010150 % Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*0,243*	*1,50*	*0,36*
	Medición UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA			
	CALLE B 1,00	1,00		
	Subtotal	1,00		
		1,00	**53,61**	**53,61**
PDB6-5CAB	**m Paret pou circ.D=100cm,peces form.pref.,col.1:4**			
	Paret per a pou circular de diàmetre 100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:4			
	Descomposición			
	A0D-0007 h Manobre	*0,480*	*10,85*	*5,21*
	A0F-000S h Oficial 1a d'obra pública	*0,480*	*12,99*	*6,24*
	B07F-0LT5 m3 Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,380kg/m3 ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra	*0,006*	*67,48*	*0,40*
	BDD5-0M3Q m Peça cilíndrica form.pou circ. DE=100cm,pref.	*1,000 x1,05*	*40,90*	*42,95*
	C13C-00LP h Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	*0,135*	*32,64*	*4,41*
	A%AUX0010150 % Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*0,115*	*1,50*	*0,17*
	Total cantidades alzadas	13,00		
		13,00	**59,38**	**771,94**
PDB3-E9EI	**u Solera mitja canya d/form.no estructural HNE-20/B/20,g<15cm,1.2x1,2m,p/tub D=40cm**			
	Solera amb mitja canya de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub 40 cm			
	Descomposición			
	A0D-0007 h Manobre	*0,400*	*10,85*	*4,34*
	A0F-000S h Oficial 1a d'obra pública	*0,400*	*12,99*	*5,20*
	B069-I4L6 m3 Form.no estructural HNE-20/B/20	*0,475 x1,05*	*37,48*	*18,69*
	A%AUX0010150 % Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*0,095*	*1,50*	*0,14*
	Medición UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA			
	CALLE A 6,00	6,00		
	Subtotal	6,00		
		6,00	**28,37**	**170,22**
PDBD-H86M	**u Graó p/pou registre polipropilè armat,250x350x250mm,col.morter 1:6**			
	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra			
	Descomposición			

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,300*	*10,85*	*3,26*
	A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*0,300*	*12,99*	*3,90*
	B07F-0LT4	*m3*	*Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra*	*0,009*	*57,51*	*0,52*
	BDD4-H4XN	*u*	*Graó p/pou registre polipropilè 250x350x250mm*	*1,000*	*1,61*	*1,61*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,072*	*1,50*	*0,11*
	Medición			**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**		
	CALLE A			6,00	6,00	
			Subtotal		6,00	
					6,00	**9,40**	**56,40**
PDBF-DFWD	**u**		**Bastiment circ.,fos.dúctil,p/pou reg.+tapa abat.pas D=600mm,D400,col.mort.**			
	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter					
	Descomposición					
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,410*	*10,85*	*4,45*
	A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*0,410*	*12,99*	*5,33*
	B07L-1PYA	*t*	*Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2*	*0,034 x1,05*	*26,62*	*0,95*
	BDK5-1KI8	*u*	*Bastiment circ.,+tapa,fos.dúctil p/pou reg.,abat.,pas D=600mm,D400*	*1,000*	*55,99*	*55,99*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,098*	*1,50*	*0,15*
	Medición			**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**		
	CALLE A			6,00	6,00	
			Subtotal		6,00	
					6,00	**66,87**	**401,22**
PDB5-Z001	**u**		**Partida alçada per a cegament de sortida de pou de sanejament, tot inclòs per a la seva execució.**			
	Medición			**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**		
	PLUVIALS			4,00	4,00	
	RESIDUALS			5,00	5,00	
			Subtotal		9,00	
					9,00	**150,00**	**1.350,00**
			TOTAL 04.02.			**26.665,97**
			TOTAL 04			**35.779,82**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05	**ABASTAMENT**			
05.01	**MOVIMENT DE TERRES**			

P221C-DYZM **m3 Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.++terres deix.vora**

Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,080*	*10,85*	*0,87*
C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t*	*0,133*	*32,64*	*4,34*
A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,009*	*1,50*	*0,01*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
CALLE A		88,00	0,60	1,10	58,08
CALLE D		135,00	0,60	1,10	89,10
				Subtotal	147,18
					147,18 **5,22** **768,28**

P2255-DPIP **m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,sauló garb.,gmés de 25 i fins a 50cm,picó vibrant de combustible**

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

Descomposición

A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*	*0,080*	*13,84*	*1,11*
B03C-05NJ	*m3*	*Sauló garbellat*	*1,150*	*11,11*	*12,78*
C13A-00FR	*h*	*Compactador combustible duplex manual,700 kg*	*0,080*	*4,67*	*0,37*
C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t*	*0,060*	*32,64*	*1,96*
A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,011*	*1,50*	*0,02*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
CALLE A		88,00	0,60	0,35	18,48
CALLE D		135,00	0,60	0,35	28,35
				Subtotal	46,83
					46,83 **16,24** **760,52**

P2255-DPGL **m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,mat.adeq.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant de combustible,95%PM**

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Descomposición

A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*	*0,200*	*13,84*	*2,77*
C13A-00FR	*h*	*Compactador combustible duplex manual,700 kg*	*0,200*	*4,67*	*0,93*
C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t*	*0,121*	*32,64*	*3,95*
A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,028*	*1,50*	*0,04*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
CALLE A		88,00	0,60	0,75	39,60
CALLE D		135,00	0,60	0,75	60,75
				Subtotal	100,35
					100,35 **7,69** **771,69**

P2RB-HIFS **m3 Disposició de terres no cont. de densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME**

Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Descomposición

B2RB-HFVL	*t*	*Disposició de terres no cont. de densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME*	*1,600*	*2,63*	*4,21*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
EXCAV	1,2	147,18			176,62
RELLENO	-1,2	100,35			-120,42
				Subtotal	56,20
					56,20 **4,21** **236,60**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
P2R3-HIFZ	**m3 Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 20t,carreg.mec.,rec.menys de 15km**			
	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 15 km			
	Descomposición			
	C154-003K h Camió transp.20 t	*0,096*	*38,45*	*3,69*
	Medición UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA			
	EXCAV 1,2 147,18	176,62		
	RELLENO -1,2 100,35	-120,42		
	Subtotal	56,20		
		56,20	**3,69**	**207,38**
	TOTAL 05.01			**2.744,47**
05.02	**CANONADES**			
PFB3-W75M	**m Tub PE 100,DN 110,PN 16 (SDR 11),barres 6m,UNE-EN 12201-2,sold.topall,fons rasa,entorn urba s/dif.mob.,afect.p/serveis rasa,s/pr**			
	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada			
	Descomposición			
	-Z140 m ,entorn urba s/dif.mob.,afect.p/serveis rasa,s/pres.estrebada	*1,000*	*0,00*	*0,00*
	BFB3-095P m Tub PE 100,DN 110,PN 16 (SDR 11),barres 6m,UNE-EN 12201-2	*1,000 x1,02*	*7,66*	*7,81*
	A01-FEPH h Ajudant muntador	*0,179*	*14,22*	*2,55*
	A0F-000R h Oficial 1a muntador	*0,179*	*16,75*	*3,00*
	C13C-00LP h Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	*0,179*	*32,64*	*5,84*
	C20P-WLSE h Equip p/sold.topall canonades PE DN 90 a 315,func.hidràulic,control sold.automàt.,230V,6kW,IP54	*0,179*	*2,15*	*0,38*
	CZ15-00E4 h Grup electrògen de 20 a 30kVA	*0,179*	*5,86*	*1,05*
	A%AUX0010150% Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*0,056*	*1,50*	*0,08*
	Medición UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA			
	CALLE A 88,00	88,00		
	CALLE D 135,00	135,00		
	Subtotal	223,00		
		223,00	**20,71**	**4.618,33**
PM23-4BCW	**u Hidrant soterrat,1x100mm,connex.D=4",munt.ext.**			
	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior			
	Descomposición			
	A01-FEPH h Ajudant muntador	*3,000*	*14,22*	*42,66*
	A0F-000R h Oficial 1a muntador	*3,000*	*16,75*	*50,25*
	BM23-0SZP u Hidrant soterr.pericó reg.,1x100mm,connex.D=4"	*1,000*	*260,87*	*260,87*
	BMY0-0TC0 u P.p.elements especials p/hidrants	*1,000*	*1,25*	*1,25*
	A%AUX0010150% Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*0,929*	*1,50*	*1,39*
	Total cantidades alzadas	3,00		
		3,00	**356,42**	**1.069,26**
PD1G-8D3E	**u Vàlv.pressió desguàs,ABS,flux 32l/s,AI s/UNE-EN 12380,rosca.**			
	Vàlvula equilibradora de pressió per a sistemes de desguàs, d'ABS, flux d'aire de 32 l/s, de designació AI segons norma UNE-EN 12380, roscada a l'adaptador fixat al tub			
	Descomposición			
	A01-FEP3 h Ajudant col·locador	*0,100*	*14,22*	*1,42*
	A0F-000D h Oficial 1a col·locador	*0,100*	*16,21*	*1,62*
	BD19-1ZM4 u Vàlv.pressió desguàs,ABS,flux 32l/s,AI s/UNE-EN 12380,unió roscada	*1,000*	*20,99*	*20,99*
	A%AUX0010150% Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*0,030*	*1,50*	*0,05*
	Total cantidades alzadas	1,00		
		1,00	**24,08**	**24,08**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PFB3-Z001	**pa Partida alçada a justificar per als treballs de connexió a la xarxa existent d'aigua potable a efectuar per la companyia.**			
	Partida alçada a justificar per als treballs de connexió a la xarxa existent d'aigua potable a efectuar per la companyia.			
	Total cantidades alzadas	1,00		
		1,00	**999,98**	**999,98**
PFB3-Z002	**pa Proves de Pressió**			
	Proves de Pressió, a justificar.			
	Total cantidades alzadas	1,00		
		1,00	**999,98**	**999,98**
PFB3-Z003	**ml Desinfecció de les canonades en compliment del RD 140/2003.**			
	Desinfecció de les canonades en compliment del RD 140/2003.			
	Medición **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	Anell 1.768,00	1.768,00		
	Subtotal	1.768,00		
		1.768,00	**3,38**	**5.975,84**
PFB3-Z004	**pa Analítica clostridium perfringens**			
	Analítica clostridium perfringens			
	Total cantidades alzadas	2,00		
		2,00	**120,00**	**240,00**
PFB3-Z005	**pa Partida alçada a justificar per al trasllat del comptador d'aigua de l'empresa Catà a la façana del carrer. Inclòs el trasllat i**			
	Partida alçada a justificar per al trasllat del comptador d'aigua de l'empresa Catà a la façana del carrer. Inclòs el trasllat i muntatge de comptador, la formació de nínxols a façana, subministrament i muntatge de caixa. Totes les feines finalitzades.			
	Total cantidades alzadas	1,00		
		1,00	**999,98**	**999,98**
	TOTAL 05.02			**14.927,45**
	TOTAL 05			**17.671,92**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06	**ELECTRICITAT**			
06.01	**BAIXA TENSIÓ**			
06.01.01.	**Partida alçada per als treballs de BT**			
	Partida alçada per als treballs de la xarxa elèctrica de baixa tensió segons assessorament 000984611 elaborat per la companyia			
	Total cantidades alzadas	1,00		
		1,00	**11.458,69**	**11.458,69**
	TOTAL 06.01			**11.458,69**
06.02	**MEDIA TENSIÓ**			
EGK2Z001	**pa Treballs d'adequació d'instal.lacions de MT existent a fer per companyia**			
	Treballs d'adequació d'instal.lacions existents de mitja tensió a efectuar per la companyia, segons pressupost que figura a l'assessorament tècnic-econòmic que figura a la memoria del projecte i elaborat per companyia. A justificar.			
	Total cantidades alzadas	1,00		
		1,00	**23.954,13**	**23.954,13**
EGK2Z002	**m Estesa sota tub mt**			
	Estesa sota tub MT			
	Total cantidades alzadas	190,00		
		190,00	**7,40**	**1.406,00**
EGK2Z003	**pa Informe d'encreuaments i paral.lelismes**			
	Informe d'encreuaments i paral.lelismes			
	Total cantidades alzadas	136,30		
		136,30	**1,00**	**136,30**
EGK2Z004	**ml Retirada continua de terres**			
	Retirada continua de terres			
	Total cantidades alzadas	190,00		
		190,00	**37,45**	**7.115,50**
EGK2Z005	**u Exploració i informe diagnòstic csmt**			
	Exploració i informe diagnòstic CSMT			
	Total cantidades alzadas	5,00		
		5,00	**568,85**	**2.844,25**
EGK2Z006	**u Cala per localització de serveis**			
	Cala per localització de serveis			
	Total cantidades alzadas	5,00		
		5,00	**883,68**	**4.418,40**
EGK2Z007	**m Cable aisl.Red.Pant al 18/30kv 1x240mm2**			
	Cable aisl.red.pant Al 18/30KV 1x240mm2			
	Total cantidades alzadas	570,00		
		570,00	**7,71**	**4.394,70**
EGK2Z008	**u Suplement elaboració projecte as-built xarxa subt. Mt/bt mes de 100m**			
	Suplement elaboració projecte as-built xarxa subt. MT/BT mes de 100m			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Total cantidades alzadas	1,00		
		1,00	**95,41**	**95,41**
EGK2Z009	**u Projectes**			
	Projectes			
	Total cantidades alzadas	1,00		
		1,00	**195,19**	**195,19**
EGK2Z010	**u Taxes**			
	Taxes			
	Total cantidades alzadas	1,00		
		1,00	**637,52**	**637,52**
EGK2Z011	**m Canalització 50 2t de formigó**			
	Canalització 50 2T de formigó			
	Total cantidades alzadas	190,00		
		190,00	**107,34**	**20.394,60**
EGK2Z012	**u Legalitzacio**			
	Legalitzacio			
	Total cantidades alzadas	1,00		
		1,00	**193,53**	**193,53**
EGK2Z013	**u Drets de supervisió de instal.lacions cedides**			
	Drets de supervisió de instal.lacions cedides			
	Total cantidades alzadas	1,00		
		1,00	**507,61**	**507,61**
EGK2Z014	**u Direcció de les obres/icio**			
	Direcció de les obres/ICIO			
	Total cantidades alzadas	1,00		
		1,00	**1.774,05**	**1.774,05**
	TOTAL 06.02			**68.067,19**
	TOTAL 06			**79.525,88**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

07 TELECOMUNICACIONS

07.01 MOVIMENT DE TERRES

P221C-DYZM **m3 Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.++terres deix.vora**

Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,080*	*10,85*	*0,87*
C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t*	*0,133*	*32,64*	*4,34*
A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,009*	*1,50*	*0,01*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
CALLE D		53,00	0,60	1,10	34,98
CALLE c		75,00	0,60	1,10	49,50
Arqueta HII	4	1,20	1,20	1,20	6,91
				Subtotal	91,39

	91,39	**5,22**	**477,06**

P2255-DPGL **m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,mat.adeq.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant de combustible,95%PM**

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Descomposición

A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*	*0,200*	*13,84*	*2,77*
C13A-00FR	*h*	*Compactador combustible duplex manual,700 kg*	*0,200*	*4,67*	*0,93*
C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t*	*0,121*	*32,64*	*3,95*
A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,028*	*1,50*	*0,04*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
CALLE D		53,00	0,60	0,70	22,26
CALLE C		75,00	0,60	0,70	31,50
				Subtotal	53,76

	53,76	**7,69**	**413,41**

P2RB-HIFS **m3 Disposició de terres no cont. de densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME**

Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Descomposición

B2RB-HFVL	*t*	*Disposició de terres no cont. de densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME*	*1,600*	*2,63*	*4,21*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
EXCAV	1,2	91,39			109,67
RELLENO	-1,2	53,76			-64,51
				Subtotal	45,16

	45,16	**4,21**	**190,12**

P2R3-HIFZ **m3 Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 20t,carreg.mec.,rec.menys de 15km**

Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 15 km

Descomposición

C154-003K	*h*	*Camió transp.20 t*	*0,096*	*38,45*	*3,69*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
EXCAV	1,2	84,48			101,38
RELLENO	-1,2	53,76			-64,51
				Subtotal	36,87

	36,87	**3,69**	**136,05**

TOTAL 07.01 ..... 1.216,64

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

07.02 CANALITZACIÓ

PDG4-W8CV **m** **Canalització quatre tubsPVC rígid DN110,dau recobr.40x40cm form.no estructural HNE-20/P/20,fil guia+pp unions+sep+obt.,picon.elè**

Canalització amb quatre tubs de PVC rígid de diàmetre nominal DN110 i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant elèctric

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,050*	*10,85*	*0,54*
A0F-000B	*h*	*Oficial 1a*	*0,025*	*16,21*	*0,41*
B069-I4H8	*m3*	*Form.no estructural HNE-20/P/20*	*0,160 x1,1*	*49,18*	*8,66*
BDG2-34UA	*m*	*Fil guia p/cond., nylon d=5mm*	*4,000 x1,02*	*0,09*	*0,37*
BDG3-34IJ	*u*	*Pp.mat.aux.can.ser., DN=110mm*	*4,000 x1,01*	*0,17*	*0,69*
BG2P-1KUO	*m*	*Tub rígid PVC,DN=110mm,impacte=12J,resist.compress.=250N,g=1,8mm*	*4,000 x1,05*	*3,71*	*15,58*
A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,010*	*1,50*	*0,02*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
CALLE D		53,00			53,00
		71,00			71,00
CALLE D. Tram privat per reconnexio		51,00			51,00
CALLE C		75,00			75,00
				Subtotal	250,00
					250,00

26,27	**6.567,50**

PDG5-HA2I **m** **Banda cont.plàstic d/color,ampl.=30cm,col.a 20cm s/canalitz.**

Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització

Descomposición

A01-FEPH	*h*	*Ajudant muntador*	*0,010*	*14,22*	*0,14*
BDG0-1C2A	*m*	*Banda cont.seny. a=30cm, PP*	*1,020*	*0,16*	*0,16*
A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,001*	*1,50*	*0,00*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
CALLE D		53,00			53,00
		71,00			71,00
CALLE D. Tram privat per reconnexio		51,00			51,00
CALLE C		75,00			75,00
				Subtotal	250,00
					250,00

0,30	**75,00**

PDK4-LP5G **u** **Pericó regist.form.pref.a/tapa,tp.MF-II,p/inst.telefon.,s/solera form.form.no estructural HNE-20/B/40,+reblert terra**

Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,500*	*10,85*	*5,43*
A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*0,250*	*12,99*	*3,25*
B069-I6LP	*m3*	*Form.no estructural HNE-20/B/40*	*0,560 x1,05*	*36,77*	*21,62*
BDK2-1KN7	*u*	*Pericó regist.form.pref.a/tapa,tp.MF-II,p/inst.telefon.*	*1,000*	*103,75*	*103,75*
C152-003B	*h*	*Camió grua*	*0,167*	*26,28*	*4,39*
A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,087*	*1,50*	*0,13*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
CALLE C	1				1,00
CALLE D	2				2,00
CALLE D. Privat	1				1,00
				Subtotal	4,00
					4,00

138,57	**554,28**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PDG4-Z001	**Partida alçada per als treballs de reconnectar la xarxa de telecomunicacions (a justificar)**			
	Partida alçada a justificar per als treballs de reconnectar la xarxa de telecomunicacions (a justificar) a efectuar per la companyia.			
	Total cantidades alzadas	1,00		
		1,00	**2.499,95**	**2.499,95**
PDK4-LP51	**u Pericó regist.form.pref.a/tapa,tp.HF-II,p/inst.telefon.,s/solera form.form.no estructural HNE-20/B/40,+reblert terra,entorn urba**			
	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u			
	Descomposición			
	A0D-0007 h Manobre	*1,439*	*10,85*	*15,61*
	A0F-000S h Oficial 1a d'obra pública	*0,719*	*12,99*	*9,34*
	B069-I6LP m3 Form.no estructural HNE-20/B/40	*0,168 x1,05*	*36,77*	*6,49*
	BDK2-1KN9 u Pericó regist.form.pref.a/tapa,tp.HF-II,p/inst.telefon.	*1,000*	*234,85*	*234,85*
	C152-003B h Camió grua	*0,343*	*26,28*	*9,01*
	A%AUX0010150% Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*0,250*	*1,50*	*0,38*
	Medición **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	Trams nous 8	8,00		
	Subtotal	8,00		
		8,00	**275,68**	**2.205,44**
PHM2-Z002	**u Desplaçament de columna cilíndrica amb càmeres de video vigilancia solar. Inclòs trasllat, formació de nou fonament, reconnexion**			
	Desplaçament i recol.locació de columna cilíndrica de qualsevol alçària amb càmeres de video vigilància solar. Inclòs trasllat, formació de nou fonament, reconnexions necessaries i reposició del paviment afectat. Totalment acabat.			
	Descomposición			
	A01-FEPD h Ajudant electricista	*1,000*	*14,20*	*14,20*
	A0D-0007 h Manobre	*1,000*	*10,85*	*10,85*
	A0F-000E h Oficial 1a electricista	*1,000*	*16,75*	*16,75*
	B06F1-I4HH m3 Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	*0,310 x1,1*	*57,78*	*19,70*
	BHW8-06IY u P.p.accessoris p/columnes	*1,000*	*25,26*	*25,26*
	C150-002X h Camió cistella h=10m	*1,200*	*31,05*	*37,26*
	C152-003B h Camió grua	*1,200*	*26,28*	*31,54*
	A%AUX0010150% Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*0,418*	*1,50*	*0,63*
	Total cantidades alzadas	1,00		
		1,00	**156,19**	**156,19**
	TOTAL 07.02			**12.058,36**
	TOTAL 07			**13.275,00**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08	**ENLLUMENAT PÚBLIC**			
08.01	**MOVIMENT DE TERRES**			
P221C-DYZM	**m3 Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.++terres deix.vora**			

Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,080*	*10,85*	*0,87*
C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t*	*0,133*	*32,64*	*4,34*
A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,009*	*1,50*	*0,01*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
CALLE A		46,00	0,60	1,00	27,60
DESPLAZAMIENTO LUMINARIAS	4	1,00	1,00	1,00	4,00
CALLE D		65,00	0,60	1,00	39,00
				Subtotal	70,60

	70,60	**5,22**	**368,53**

P2255-DPGL	**m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,mat.adeq.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant de combustible,95%PM**

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Descomposición

A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*	*0,200*	*13,84*	*2,77*
C13A-00FR	*h*	*Compactador combustible duplex manual,700 kg*	*0,200*	*4,67*	*0,93*
C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t*	*0,121*	*32,64*	*3,95*
A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,028*	*1,50*	*0,04*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
CALLE A		46,00	0,60	0,70	19,32
CALLE D		65,00	0,60	0,70	27,30
				Subtotal	46,62

	46,62	**7,69**	**358,51**

P2RB-HIFS	**m3 Disposició de terres no cont. de densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME**

Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Descomposición

B2RB-HFVL	*t*	*Disposició de terres no cont. de densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME*	*1,600*	*2,63*	*4,21*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
EXCAV	1,2	70,60			84,72
RELLENO	-1,2	46,62			-55,94
				Subtotal	28,78

	28,78	**4,21**	**121,16**

P2R3-HIFZ	**m3 Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 20t,carreg.mec.,rec.menys de 15km**

Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 15 km

Descomposición

C154-003K	*h*	*Camió transp.20 t*	*0,096*	*38,45*	*3,69*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
EXCAV	1,2	70,60			84,72
RELLENO	-1,2	46,62			-55,94
				Subtotal	28,78

	28,78	**3,69**	**106,20**

TOTAL 08.01 954,40

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

08.02 CANALITZACIÓ I CONDUCTORS

PDG2-PZJI **m Canalització dos tubs PE DN=90mm,dau recobr. 20x40cm form.,fil guia+pp unions+sep+obt.**

Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 20x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Descomposición

			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,030*	*10,85*	*0,33*
A0F-000B	*h*	*Oficial 1a*	*0,015*	*16,21*	*0,24*
B069-I4H8	*m3*	*Form.no estructural HNE-20/P/20*	*0,071 x1,1*	*49,18*	*3,84*
BDG2-34UA	*m*	*Fil guia p/cond., nylon d=5mm*	*2,040*	*0,09*	*0,18*
BDG3-34IF	*u*	*Pp.mat.aux.can.ser., DN=90mm*	*2,020*	*0,17*	*0,34*
BG2Q-1KTE	*m*	*Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,450N,p/canal.soterrada*	*2,000 x1,05*	*1,47*	*3,09*
A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,006*	*1,50*	*0,01*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
CALLE A		46,00			46,00
CALLE D		65,00			65,00
				Subtotal	111,00
					111,00

8,03 **891,33**

PDG5-HA2I **m Banda cont.plàstic d/color,ampl.=30cm,col.a 20cm s/canalitz.**

Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització

Descomposición

			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
A01-FEPH	*h*	*Ajudant muntador*	*0,010*	*14,22*	*0,14*
BDG0-1C2A	*m*	*Banda cont.seny. a=30cm, PP*	*1,020*	*0,16*	*0,16*
A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,001*	*1,50*	*0,00*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
CALLE A		46,00			46,00
CALLE D		65,00			65,00
				Subtotal	111,00
					111,00

0,30 **33,30**

PG33-E6V7 **m Cable 0,6/1 kV RV-K, 4x6mm2,col.tub**

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Descomposición

			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
A01-FEPD	*h*	*Ajudant electricista*	*0,040*	*14,20*	*0,57*
A0F-000E	*h*	*Oficial 1a electricista*	*0,040*	*16,75*	*0,67*
BG33-G2RM	*m*	*Cable 0,6/1 kV RV-K, 4x6mm2*	*1,000 x1,02*	*2,19*	*2,23*
A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,012*	*1,50*	*0,02*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
CALLE A		46,00			46,00
CALLE D		65,00			65,00
				Subtotal	111,00
					111,00

3,49 **387,39**

PG3B-E7CU **m Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.superf.**

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

Descomposición

			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
A01-FEPD	*h*	*Ajudant electricista*	*0,150*	*14,20*	*2,13*
A0F-000E	*h*	*Oficial 1a electricista*	*0,100*	*16,75*	*1,68*
BG3I-06W3	*m*	*Conductor Cu nu,1x35mm2*	*1,000 x1,02*	*1,41*	*1,44*
BGWF-0ARJ	*u*	*P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus*	*1,000*	*0,21*	*0,21*
A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,038*	*1,50*	*0,06*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
CALLE A		46,00			46,00
CALLE D		65,00			65,00
				Subtotal	111,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		111,00	**5,52**	**612,72**
PG33-Z001	**pa Partida alçada per als treballs de reconnectar línies de la xarxa d'enllumenat**			
	Total cantidades alzadas	1,00		
		1,00	**799,98**	**799,98**
PPPAZ002	**pa Partida alçada a justificar per a legalització de la instal.lació elèctrica**			
	Partida alçada a justificar per a legalització de la instal.lació elèctrica			
	Total cantidades alzadas	1,00		
		1,00	**599,99**	**599,99**
	TOTAL 08.02			**3.324,71**
08.03	**PUNTS DE LLUM**			
PHM2-Z001	**u Desplaçament i recol.locació de columna de planxa d'acer galvanitzat amb lluminària, existent, de forma troncocònica, de qualsev**			
	Desplaçament i recol.locació de columna de planxa d'acer galvanitzat amb lluminària, existent, de forma troncocònica, de qualsevol d'alçària col·locada sobre dau de formigó. Reposició de paviment danyat. Totalment acabat.			
	Descomposición			
	A01-FEPD h Ajudant electricista	*1,000*	*14,20*	*14,20*
	A0D-0007 h Manobre	*1,000*	*10,85*	*10,85*
	A0F-000E h Oficial 1a electricista	*1,000*	*16,75*	*16,75*
	B06F1-I4HH m3 Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	*0,310 x1,1*	*57,78*	*19,70*
	BHW8-06IY u P.p.accessoris p/columnes	*1,000*	*25,26*	*25,26*
	C150-002X h Camió cistella h=10m	*1,200*	*31,05*	*37,26*
	C152-003B h Camió grua	*1,200*	*26,28*	*31,54*
	A%AUX0010150% Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*0,418*	*1,50*	*0,63*
	Medición — **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	CALLE D — 2,00	2,00		
	CALLE C — 1,00	1,00		
	Subtotal	3,00		
		3,00	**156,19**	**468,57**
	TOTAL 08.03			**468,57**
	TOTAL 08			**4.747,68**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09	**SENYALITZACIÓ**			
09.01	**SENYALITZACIÓ HORITZONTAL**			
PBA3-DXJ0	**m Marca vial long.contínua P-R, 10cm, pint.acrílica, polvorització**			

Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,004*	*10,85*	*0,04*
A0F-000B	*h*	*Oficial 1a*	*0,007*	*16,21*	*0,11*
BBA0-0SD6	*kg*	*Microesferas vidrio p/retrorref.seco*	*0,048 x1,02*	*0,99*	*0,05*
BBA1-2XWQ	*kg*	*Pintura acrílica color blanco, p/marcas viales*	*0,072 x1,02*	*1,55*	*0,11*
C1B0-006C	*h*	*Máquina p/pintar banda vial,autopropulsada*	*0,004*	*22,07*	*0,09*
A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,002*	*1,50*	*0,00*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
CALLE G		160,00			160,00
CALLE D		83,00			83,00
				Subtotal	243,00
					243,00

0,40	**97,20**	

PBA3-DXK4 **m Marca vial long.discontinua P-R, 10cm, 2/5,5, pint.acrílica, pulverización**

Pintado sobre pavimento de marca vial longitudinal discontinua para uso permanente y retrorreflectante en seco, tipo P-R, de 10 cm de anchura y 2/5,5 de relación pintado/no pintado, con pintura acrílica de color blanco y microesferas de vidrio, aplicada mecánicamente mediante pulverización

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,004*	*10,85*	*0,04*
A0F-000B	*h*	*Oficial 1a*	*0,007*	*16,21*	*0,11*
BBA0-0SD6	*kg*	*Microesferas vidrio p/retrorref.seco*	*0,013 x1,02*	*0,99*	*0,01*
BBA1-2XWQ	*kg*	*Pintura acrílica color blanco, p/marcas viales*	*0,019 x1,02*	*1,55*	*0,03*
C1B0-006C	*h*	*Máquina p/pintar banda vial,autopropulsada*	*0,004*	*22,07*	*0,09*
A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,002*	*1,50*	*0,00*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
CALLE A - APARCAMIENTO		570,00			570,00
CALLE G - APARCAMIENTO		142,00			142,00
				Subtotal	712,00
					712,00

0,28	**199,36**	

PBA4-DXTI **m Marca vial transv.contínua -, 50cm, plástic en fred 2 comp., màq.manual**

Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,010*	*10,85*	*0,11*
A0F-000B	*h*	*Oficial 1a*	*0,019*	*16,21*	*0,31*
BBA0-0SD6	*kg*	*Microesferas vidrio p/retrorref.seco*	*0,250 x1,02*	*0,99*	*0,25*
BBA1-2XWR	*kg*	*Plástic en fred 2 comp. color blanc, p/marques vials*	*0,500 x1,02*	*2,70*	*1,38*
C1B0-006D	*h*	*Màquina p/pintar banda vial,accionament manual*	*0,010*	*16,88*	*0,17*
A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,004*	*1,50*	*0,01*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
CALLE A - PASO PEATONAL	14	4,00			56,00
CALLE G - REPONER PASO PEATONAL	5	4,00			20,00
				Subtotal	76,00
					76,00

2,23	**169,48**	

PBA4-DXS7 **m Marca vial transv.discontínua -, 40cm, 0,8/0,4, pint.acrílica, màq.manual**

Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus -, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,085*	*10,85*	*0,92*
A0F-000B	*h*	*Oficial 1a*	*0,017*	*16,21*	*0,28*

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	BBA0-0SD6	*kg*	*Microesferas vidrio p/retrorref.seco*	*0,128 x1,02*	*0,99*	*0,13*
	BBA1-2XWQ	*kg*	*Pintura acrílica color blanco, p/marcas viales*	*0,192 x1,02*	*1,55*	*0,30*
	C1B0-006D	*h*	*Màquina p/pintar banda vial,accionament manual*	*0,009*	*16,88*	*0,15*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,012*	*1,50*	*0,02*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
CALLE G		14,50			14,50
				Subtotal	14,50
					14,50 **1,80** **26,10**

PBA4-DXSW **m Marca vial transv.contínua -, 40cm, pint.acrílica, màq.manual**

Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,009*	*10,85*	*0,10*
A0F-000B	*h*	*Oficial 1a*	*0,017*	*16,21*	*0,28*
BBA0-0SD6	*kg*	*Microesferas vidrio p/retrorref.seco*	*0,192 x1,02*	*0,99*	*0,19*
BBA1-2XWQ	*kg*	*Pintura acrílica color blanco, p/marcas viales*	*0,288 x1,02*	*1,55*	*0,46*
C1B0-006D	*h*	*Màquina p/pintar banda vial,accionament manual*	*0,009*	*16,88*	*0,15*
A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,004*	*1,50*	*0,01*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
CALLE D		39,00			39,00
				Subtotal	39,00
					39,00 **1,19** **46,41**

PBA2-FIHS **m2 Marca vial superficial P-R, plástic en fred 2 comp., màq.manual**

Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,042*	*10,85*	*0,46*
A0F-000B	*h*	*Oficial 1a*	*0,084*	*16,21*	*1,36*
BBA0-0SD6	*kg*	*Microesferas vidrio p/retrorref.seco*	*0,500 x1,02*	*0,99*	*0,50*
BBA1-2XWR	*kg*	*Plástic en fred 2 comp. color blanc, p/marques vials*	*1,000 x1,02*	*2,70*	*2,75*
C1B0-006D	*h*	*Màquina p/pintar banda vial,accionament manual*	*0,042*	*16,88*	*0,71*
A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,018*	*1,50*	*0,03*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
CALLE D - STOP	1	2,50			2,50
CALLE D - SEÑAL FLECHA	4	1,50			6,00
CALLE A - SEÑAL FLECHA	3	1,50			4,50
CALLE G - SEÑAL FLECHA	4	1,50			6,00
CALLE G - CEDA	1	1,50			1,50
				Subtotal	20,50
					20,50 **5,81** **119,11**

TOTAL 09.01 657,66

09.02 SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBF-DUJS **u Placa circ. p/senyal.tràn. alumini anoditzat d=60cm làm. retrorrefl. cl. RA2 fix.mec.**

Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

Descomposición

A01-FEPH	*h*	*Ajudant muntador*	*0,250*	*14,22*	*3,56*
A0F-000R	*h*	*Oficial 1a muntador*	*0,250*	*16,75*	*4,19*
BBM7-0RYL	*u*	*Placa circ. p/senyal.tràn. alumini anoditzat d=60cm làm. retrorrefl. cl. RA2*	*1,000*	*53,28*	*53,28*
C152-003B	*h*	*Camió grua*	*0,062*	*26,28*	*1,63*
A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,078*	*1,50*	*0,12*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
CALLE D - DIRECCION PROHIBIDA Y STOP	2				2,00
CALLE A - PROHIBIDO PASO	2				2,00
				Subtotal	4,00
					4,00 **62,78** **251,12**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PBBB-DVJE	**u Placa inform. p/senyal.tràn.,alumini anoditzat 60x60cm làm. retrorrefl.cl. RA2, fix.mec.**			
	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament			
	Descomposición			
	A01-FEPH h Ajudant muntador	*0,100*	*14,22*	*1,42*
	A0F-000R h Oficial 1a muntador	*0,100*	*16,75*	*1,68*
	BBM9-0S0P u Placa inform. p/senyal.tràn.,alumini anoditzat 60x60cm làm. retrorrefl.cl. RA2	*1,000*	*52,35*	*52,35*
	C152-003B h Camió grua	*0,025*	*26,28*	*0,66*
	A%AUX0010150% Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*0,031*	*1,50*	*0,05*
	Medición	**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**		
	CALLE G - PASO PEATONAL	2 2,00	4,00	
	ROTONDA PASO PEATONAL	2 2,00	4,00	
	CALLE C - PASO PEATONAL	6 2,00	12,00	
	CALLE D - PASO PEATONAL	3 2,00	6,00	
	Subtotal		26,00	
			26,00	**56,16**	**1.460,16**
PBBM-4IMH	**m Suport rect.,tub acer galv.80x40x2mm,formigonat**			
	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat			
	Descomposición			
	A0D-0007 h Manobre	*0,100*	*10,85*	*1,09*
	A0F-000T h Oficial 1a paleta	*0,050*	*16,21*	*0,81*
	B06D-0L8Z m3 Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra calc. grandària màxima 20mm,elab.a obra,formigonera 250	*0,028 x1,05*	*52,32*	*1,54*
	BBMF-0SIX m Suport,tub acer galv.80x40x2mm,p/senyal.vert.	*1,000*	*4,54*	*4,54*
	A%AUX0010150% Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*0,019*	*1,50*	*0,03*
	Medición	**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**		
	CALLE G - PASO PEATONAL	2 2,00	4,00	
	ROTONDA PASO PEATONAL	2 2,00	4,00	
	CALLE C - PASO PEATONAL	6 2,00	12,00	
	CALLE D - DIRECCION PROHIBIDA	1	1,00	
	CALLE D - PASO PEATONAL	3 2,00	6,00	
	Subtotal		29,00	
	CALLE A - PROHIBIDO PASO	2	2,00	
			29,00	**8,01**	**232,29**
	TOTAL 09.02			**1.943,57**
	TOTAL 09			**2.601,23**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10	**SEGURETAT I SALUT**			
10.01	**pa Partida alçada per a la seguretat i salut**			
	Partida alçada per a la seguretat i salut			
	Total cantidades alzadas	1,00		
		1,00	**5.735,68**	**5.735,68**
	TOTAL 10			**5.735,68**
	TOTAL			**206.492,26**

2 QUADRE DE PREUS NUM.1.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROJECTE URBANITZACIO SECTOR S6 BANYERES DEL PENEDES

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	06.01.01.		Partida alçada per als treballs de la xarxa elèctrica de baixa tensió segons assessorament 000984611 elaborat per la companyia		11.458,69
				ONCE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0002	10.01	pa	Partida alçada per a la seguretat i salut		5.735,68
				CINCO MIL SETECIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0003	EGK2Z001	pa	Treballs d'adequació d'instal.lacions existents de mitja tensió a efectuar per la companyia, segons pressupost que figura a l'assessorament tècnic-econòmic que figura a la memoria del projecte i elaborat per companyia. A justificar.		23.954,13
				VEINTITRÉS MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
0004	EGK2Z002	m	Estesa sota tub MT		7,40
				SIETE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
0005	EGK2Z003	pa	Informe d'encreuaments i paral.lelismes		1,00
				UN EUROS	
0006	EGK2Z004	ml	Retirada continua de terres		37,45
				TREINTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0007	EGK2Z005	u	Exploració i informe diagnòstic CSMT		568,85
				QUINIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0008	EGK2Z006	u	Cala per localització de serveis		883,68
				OCHOCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0009	EGK2Z007	m	Cable aisl.red.pant Al 18/30KV 1x240mm2		7,71
				SIETE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
0010	EGK2Z008	u	Suplement elaboració projecte as-built xarxa subt. MT/BT mes de 100m		95,41
				NOVENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
0011	EGK2Z009	u	Projectes		195,19
				CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0012	EGK2Z010	u	Taxes	SEISCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	637,52
0013	EGK2Z011	m	Canalització 50 2T de formigó	CIENTO SIETE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	107,34
0014	EGK2Z012	u	Legalitzacio	CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	193,53
0015	EGK2Z013	u	Drets de supervisió de instal.lacions cedides	QUINIENTOS SIETE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	507,61
0016	EGK2Z014	u	Direcció de les obres/ICIO	MIL SETECIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con CINCO CÉNTIMOS	1.774,05
0017	P2146-DJ2Q	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	DOS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	2,59
0018	P2146-DJ5J	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	DOS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	2,63
0019	P2149-DJ69	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor	DOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	2,55
0020	P214E-H8NJ	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions	VEINTIÚN EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS	21,16
0021	P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	VEINTINUEVE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	29,81

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0022	P214U-HBQK	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 6 cm i en encaixos aillats, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada	CERO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	0,78
0023	P214W-FEMB	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	CUATRO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	4,78
0024	P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa 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	TRES EUROS con VEINTISÉIS CÉNTIMOS	3,26
0025	P21B0-HBQL	m2	Eliminació de marca vial amb pintura negra	DOS EUROS con VEINTIDÓS CÉNTIMOS	2,22
0026	P21G5-54CN	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	TRES EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	3,17
0027	P21R0-92HN	u	Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	SETENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	73,54
0028	P2214-AYNM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	DOS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	2,78
0029	P2217-55T3	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	DOS EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS	2,16
0030	P221B-EL8D	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió	CINCO EUROS con TRES CÉNTIMOS	5,03
0031	P221C-DYZM	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	CINCO EUROS con VEINTIDÓS CÉNTIMOS	5,22

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0032	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	CERO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	0,99
0033	P2255-DPGL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	SIETE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	7,69
0034	P2255-DPIN	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb graves per a drenatge de 30 a 50 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	VEINTICINCO EUROS	25,00
0035	P2255-DPIP	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	DIECISÉIS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	16,24
0036	P2257-Z001	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat d'aportació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95% del PM	OCHO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	8,92
0037	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió	CERO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	0,36
0038	P2R3-HIFZ	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 15 km	TRES EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	3,69
0039	P2R5-DT2R	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	NUEVE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	9,48
0040	P2RA-EU6W	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	MENOS VEINTIÚN EUROS con MENOS SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	-21,63
0041	P2RA-EU73	m3	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	QUINCE EUROS con DOS CÉNTIMOS	15,02

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0042	P2RA-EU76	m3	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	VEINTISIETE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	27,04
0043	P2RA-EU7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	NUEVE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	9,58
0044	P2RA-M8VT	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	DIEZ EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	10,18
0045	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	CUATRO EUROS con VEINTIÚN CÉNTIMOS	4,21
0046	P92A-DX8I	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	QUINCE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	15,59
0047	P930-11ABR	m3	Base per a paviment 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 des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat	CINCUENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	58,83
0048	P967-Z001	m	Peça recta de formigó per a vorades model G2, doble capa, amb secció 20x20 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	QUINCE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	15,94
0049	P972-DQ7F	m	Encofrat per a rigoles a una cara amb plafons metàl·lics, d'una alçària fins a 50 cm	CUATRO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	4,10

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0050	P975-M1Q9	m	Rigola de formigó en massa HM - 30 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 30 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat	SIETE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	7,35
0051	P9GH-148DR	m3	Paviment de formigó HF de formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, reglejat	SESENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	67,99
0052	P9H5-E8AG	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada	TREINTA Y SEIS EUROS con VEINTIDÓS CÉNTIMOS	36,22
0053	P9H5-E8BD	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	TREINTA Y OCHO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	38,60
0054	P9HA-6083	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment	DIECISIETE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	17,72
0055	P9L1-E97K	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2	CERO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	0,18
0056	P9L1-E989	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2	CERO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	0,31
0057	PBA2-FIHS	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	CINCO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	5,81
0058	PBA3-DXJ0	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	CERO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	0,40

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0059	PBA3-DXK4	m	Pintado sobre pavimento de marca vial longitudinal discontinua para uso permanente y retrorreflectante en seco, tipo P-R, de 10 cm de anchura y 2/5,5 de relación pintado/no pintado, con pintura acrílica de color blanco y microesferas de vidrio, aplicada mecánicamente mediante pulverización	CERO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	0,28
0060	PBA4-DXS7	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus -, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	1,80
0061	PBA4-DXSW	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	UN EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	1,19
0062	PBA4-DXTI	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	DOS EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS	2,23
0063	PBBB-DVJE	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	CINCUENTA Y SEIS EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS	56,16
0064	PBBF-DUJS	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	SESENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	62,78
0065	PBBM-4IMH	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat	OCHO EUROS con UN CÉNTIMOS	8,01
0066	PD1G-8D3E	u	Vàlvula equilibradora de pressió per a sistemes de desguàs, d'ABS, flux d'aire de 32 l/s, de designació Al segons norma UNE-EN 12380, roscada a l'adaptador fixat al tub	VEINTICUATRO EUROS con OCHO CÉNTIMOS	24,08
0067	PD50-481Q	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter	TREINTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	32,93

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0068	PD55-HZ7T	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u	SESENTA Y UN EUROS con VEINTISÉIS CÉNTIMOS	61,26
0069	PD56-E3S1	m	Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 20 cm de gruix de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, sobre solera de 15 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	CINCUENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	53,61
0070	PD5U-480D	u	Reixa practicable, per a interceptor de fosa grisa, de 982x490x76 mm i 145 kg de pes i col·locada ancorada al formigó	OCHENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	86,95
0071	PD731-WDGF	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de PVC-U, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric	TREINTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	32,97
0072	PD731-WDGL	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de PVC-U, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric	SESENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	63,99
0073	PDB3-E9EI	u	Solera amb mitja canya de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub 40 cm	VEINTIOCHO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	28,37

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0074	PDB5-Z001	u		CIENTO CINCUENTA EUROS	150,00
0075	PDB6-5CAB	m	Paret per a pou circular de diàmetre 100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:4	CINCUENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	59,38
0076	PDBD-H86M	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	NUEVE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	9,40
0077	PDBF-DFWD	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter	SESENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	66,87
0078	PDG2-PZJI	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 20x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	OCHO EUROS con TRES CÉNTIMOS	8,03
0079	PDG4-W8CV	m	Canalització amb quatre tubs de PVC rígid de diàmetre nominal DN110 i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant elèctric	VEINTISÉIS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	26,27
0080	PDG4-Z001		Partida alçada a justificar per als treballs de reconnectar la xarxa de telecomunicacions (a justificar) a efectuar per la companyia.	DOS MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	2.499,95
0081	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització	CERO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	0,30

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0082	PDK4-LP51	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u	DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	275,68
0083	PDK4-LP5G	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	138,57
0084	PFB3-W75M	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	VEINTE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	20,71
0085	PFB3-Z001	pa	Partida alçada a justificar per als treballs de connexió a la xarxa existent d'aigua potable a efectuar per la companyia.	NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	999,98
0086	PFB3-Z002	pa	Proves de Pressió, a justificar.	NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	999,98
0087	PFB3-Z003	ml	Desinfecció de les canonades en compliment del RD 140/2003.	TRES EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	3,38
0088	PFB3-Z004	pa	Analítica clostridium perfringens	CIENTO VEINTE EUROS	120,00

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0089	PFB3-Z005	pa	Partida alçada a justificar per al trasllat del comptador d'aigua de l'empresa Catà a la façana del carrer. Inclòs el trasllat i muntatge de comptador, la formació de nínxols a façana, subministrament i muntatge de caixa. Totes les feines finalitzades.	NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	999,98
0090	PG33-E6V7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	TRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	3,49
0091	PG33-Z001	pa		SETECIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	799,98
0092	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	CINCO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	5,52
0093	PHM2-Z001	u	Desplaçament i recol.locació de columna de planxa d'acer galvanitzat amb lluminària, existent, de forma troncocònica, de qualsevol d'alçària col·locada sobre dau de formigó. Reposició de paviment danyat. Totalment acabat.	CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	156,19
0094	PHM2-Z002	u	Desplaçament i recol.locació de columna cilíndrica de qualsevol alçària amb càmeres de video vigilància solar. Inclòs trasllat, formació de nou fonament, reconnexions necessaries i reposició del paviment afectat. Totalment acabat.	CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	156,19
0095	PM23-4BCW	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior	TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	356,42
0096	PPPAZ002	pa	Partida alçada a justificar per a legalització de la instal.lació elèctrica	QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	599,99

3. QUADRE DE PREUS NUMERO 2

CUADRO DE PRECIOS 2

PROJECTE URBANITZACIO SECTOR S6 BANYERES DEL PENEDES

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0001	06.01.01.		Partida alçada per als treballs de la xarxa elèctrica de baixa tensió segons assessorament 000984611 elaborat per la companyia	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	**11.458,69**
0002	10.01	pa	Partida alçada per a la seguretat i salut	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	**5.735,68**
0003	EGK2Z001	pa	Treballs d'adequació d'instal.lacions existents de mitja tensió a efectuar per la companyia, segons pressupost que figura a l'assessorament tècnic-econòmic que figura a la memoria del projecte i elaborat per companyia. A justificar.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	**23.954,13**
0004	EGK2Z002	m	Estesa sota tub MT	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	**7,40**
0005	EGK2Z003	pa	Informe d'encreuaments i paral.lelismes	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	**1,00**
0006	EGK2Z004	ml	Retirada continua de terres	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	**37,45**
0007	EGK2Z005	u	Exploració i informe diagnòstic CSMT	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	**568,85**
0008	EGK2Z006	u	Cala per localització de serveis	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	**883,68**
0009	EGK2Z007	m	Cable aisl.red.pant Al 18/30KV 1x240mm2	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	**7,71**
0010	EGK2Z008	u	Suplement elaboració projecte as-built xarxa subt. MT/BT mes de 100m	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	**95,41**
0011	EGK2Z009	u	Projectes	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	**195,19**
0012	EGK2Z010	u	Taxes	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	**637,52**
0013	EGK2Z011	m	Canalització 50 2T de formigó	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	**107,34**
0014	EGK2Z012	u	Legalitzacio	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	**193,53**
0015	EGK2Z013	u	Drets de supervisió de instal.lacions cedides	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	**507,61**
0016	EGK2Z014	u	Direcció de les obres/ICIO	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	**1.774,05**
0017	P2146-DJ2Q	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	
			Maquinaria	2,59
			TOTAL PARTIDA	**2,59**
0018	P2146-DJ5J	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	
			Maquinaria	2,63
			TOTAL PARTIDA	**2,63**
0019	P2149-DJ69	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor	
			Maquinaria	2,55
			TOTAL PARTIDA	**2,55**
0020	P214E-H8NJ	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions	
			Mano de obra	12,59
			Maquinaria	8,38
			Resto de obra y materiales	0,19
			TOTAL PARTIDA	**21,16**
0021	P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	
			Mano de obra	20,89

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Maquinaria	8,61
			Resto de obra y materiales	0,31
			TOTAL PARTIDA	**29,81**
0022	P214U-HBQK	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 6 cm i en encaixos aillats, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada	
			Mano de obra	0,21
			Maquinaria	0,57
			TOTAL PARTIDA	**0,78**
0023	P214W-FEMB	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	
			Mano de obra	3,46
			Maquinaria	1,27
			Resto de obra y materiales	0,05
			TOTAL PARTIDA	**4,78**
0024	P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa 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	
			Mano de obra	2,35
			Maquinaria	0,87
			Resto de obra y materiales	0,04
			TOTAL PARTIDA	**3,26**
0025	P21B0-HBQL	m2	Eliminació de marca vial amb pintura negra	
			Mano de obra	0,41
			Maquinaria	0,42
			Resto de obra y materiales	1,39
			TOTAL PARTIDA	**2,22**
0026	P21G5-54CN	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	
			Maquinaria	3,17
			TOTAL PARTIDA	**3,17**
0027	P21R0-92HN	u	Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	
			Mano de obra	25,64
			Maquinaria	47,52
			Resto de obra y materiales	0,38
			TOTAL PARTIDA	**73,54**
0028	P2214-AYNM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	
			Maquinaria	2,78
			TOTAL PARTIDA	**2,78**

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0029	P2217-55T3	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	
			Maquinaria	2,16
			TOTAL PARTIDA	**2,16**
0030	P221B-EL8D	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió	
			Maquinaria	5,03
			TOTAL PARTIDA	**5,03**
0031	P221C-DYZM	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	
			Mano de obra	0,87
			Maquinaria	4,34
			Resto de obra y materiales	0,01
			TOTAL PARTIDA	**5,22**
0032	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	
			Maquinaria	0,99
			TOTAL PARTIDA	**0,99**
0033	P2255-DPGL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	
			Mano de obra	2,77
			Maquinaria	4,88
			Resto de obra y materiales	0,04
			TOTAL PARTIDA	**7,69**
0034	P2255-DPIN	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb graves per a drenatge de 30 a 50 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	
			Mano de obra	1,11
			Maquinaria	1,94
			Resto de obra y materiales	21,95
			TOTAL PARTIDA	**25,00**
0035	P2255-DPIP	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	
			Mano de obra	1,11
			Maquinaria	2,33
			Resto de obra y materiales	12,80
			TOTAL PARTIDA	**16,24**
0036	P2257-Z001	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat d'aportació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95% del PM	
			Maquinaria	3,31
			Resto de obra y materiales	5,61
			TOTAL PARTIDA	**8,92**

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0037	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió	
			Maquinaria	0,36
			TOTAL PARTIDA	**0,36**
0038	P2R3-HIFZ	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 15 km	
			Maquinaria	3,69
			TOTAL PARTIDA	**3,69**
0039	P2R5-DT2R	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	
			Maquinaria	9,48
			TOTAL PARTIDA	**9,48**
0040	P2RA-EU6W	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	
			Resto de obra y materiales	-21,63
			TOTAL PARTIDA	**-21,63**
0041	P2RA-EU73	m3	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	
			Resto de obra y materiales	15,02
			TOTAL PARTIDA	**15,02**
0042	P2RA-EU76	m3	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	
			Resto de obra y materiales	27,04
			TOTAL PARTIDA	**27,04**
0043	P2RA-EU7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	
			Resto de obra y materiales	9,58
			TOTAL PARTIDA	**9,58**
0044	P2RA-M8VT	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	
			Resto de obra y materiales	10,18
			TOTAL PARTIDA	**10,18**

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0045	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	
			Resto de obra y materiales	4,21
			TOTAL PARTIDA	**4,21**
0046	P92A-DX8I	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	
			Mano de obra	0,54
			Maquinaria	4,37
			Resto de obra y materiales	10,68
			TOTAL PARTIDA	**15,59**
0047	P930-11ABR	m3	Base per a paviment 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 des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat	
			Mano de obra	6,83
			Maquinaria	0,42
			Resto de obra y materiales	51,58
			TOTAL PARTIDA	**58,83**
0048	P967-Z001	m	Peça recta de formigó per a vorades model G2, doble capa, amb secció 20x20 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	
			Mano de obra	8,20
			Resto de obra y materiales	7,74
			TOTAL PARTIDA	**15,94**
0049	P972-DQ7F	m	Encofrat per a rigoles a una cara amb plafons metàl·lics, d'una alçària fins a 50 cm	
			Mano de obra	2,62
			Resto de obra y materiales	1,48
			TOTAL PARTIDA	**4,10**
0050	P975-M1Q9	m	Rigola de formigó en massa HM - 30 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 30 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat	
			Mano de obra	0,91
			Resto de obra y materiales	6,44
			TOTAL PARTIDA	**7,35**
0051	P9GH-148DR	m3	Paviment de formigó HF de formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, reglejat	
			Mano de obra	3,04
			Maquinaria	2,14
			Resto de obra y materiales	62,81
			TOTAL PARTIDA	**67,99**

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0052	P9H5-E8AG	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada	
			Mano de obra	1,18
			Maquinaria	1,38
			Resto de obra y materiales	33,66
			TOTAL PARTIDA	**36,22**
0053	P9H5-E8BD	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	
			Mano de obra	1,18
			Maquinaria	1,38
			Resto de obra y materiales	36,04
			TOTAL PARTIDA	**38,60**
0054	P9HA-6083	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment	
			Mano de obra	7,77
			Maquinaria	0,70
			Resto de obra y materiales	9,25
			TOTAL PARTIDA	**17,72**
0055	P9L1-E97K	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2	
			Mano de obra	0,03
			Maquinaria	0,06
			Resto de obra y materiales	0,09
			TOTAL PARTIDA	**0,18**
0056	P9L1-E989	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2	
			Mano de obra	0,06
			Maquinaria	0,06
			Resto de obra y materiales	0,19
			TOTAL PARTIDA	**0,31**
0057	PBA2-FIHS	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	
			Mano de obra	1,82
			Maquinaria	0,71
			Resto de obra y materiales	3,28
			TOTAL PARTIDA	**5,81**
0058	PBA3-DXJ0	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	
			Mano de obra	0,15
			Maquinaria	0,09
			Resto de obra y materiales	0,16
			TOTAL PARTIDA	**0,40**

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0059	PBA3-DXK4	m	Pintado sobre pavimento de marca vial longitudinal discontinua para uso permanente y retrorreflectante en seco, tipo P-R, de 10 cm de anchura y 2/5,5 de relación pintado/no pintado, con pintura acrílica de color blanco y microesferas de vidrio, aplicada mecánicamente mediante pulverización	
			Mano de obra	0,15
			Maquinaria	0,09
			Resto de obra y materiales	0,04
			TOTAL PARTIDA	**0,28**
0060	PBA4-DXS7	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus -, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	
			Mano de obra	1,20
			Maquinaria	0,15
			Resto de obra y materiales	0,45
			TOTAL PARTIDA	**1,80**
0061	PBA4-DXSW	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	
			Mano de obra	0,38
			Maquinaria	0,15
			Resto de obra y materiales	0,66
			TOTAL PARTIDA	**1,19**
0062	PBA4-DXTI	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	
			Mano de obra	0,42
			Maquinaria	0,17
			Resto de obra y materiales	1,64
			TOTAL PARTIDA	**2,23**
0063	PBBB-DVJE	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	
			Mano de obra	3,10
			Maquinaria	0,66
			Resto de obra y materiales	52,40
			TOTAL PARTIDA	**56,16**
0064	PBBF-DUJS	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	
			Mano de obra	7,75
			Maquinaria	1,63
			Resto de obra y materiales	53,40
			TOTAL PARTIDA	**62,78**
0065	PBBM-4IMH	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat	
			Mano de obra	2,27
			Maquinaria	0,03

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Resto de obra y materiales	5,71
			TOTAL PARTIDA.....	**8,01**
0066	PD1G-8D3E	u	Vàlvula equilibradora de pressió per a sistemes de desguàs, d'ABS, flux d'aire de 32 l/s, de designació AI segons norma UNE-EN 12380, roscada a l'adaptador fixat al tub	
			Mano de obra.....	3,04
			Resto de obra y materiales	21,04
			TOTAL PARTIDA.....	**24,08**
0067	PD50-481Q	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter	
			Mano de obra.....	10,02
			Resto de obra y materiales	22,91
			TOTAL PARTIDA.....	**32,93**
0068	PD55-HZ7T	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u	
			Mano de obra.....	43,46
			Resto de obra y materiales	17,80
			TOTAL PARTIDA.....	**61,26**
0069	PD56-E3S1	m	Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 20 cm de gruix de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, sobre solera de 15 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	
			Mano de obra.....	24,34
			Resto de obra y materiales	29,27
			TOTAL PARTIDA.....	**53,61**
0070	PD5U-480D	u	Reixa practicable, per a interceptor de fosa grisa, de 982x490x76 mm i 145 kg de pes i col·locada ancorada al formigó	
			Mano de obra.....	1,91
			Resto de obra y materiales	85,04
			TOTAL PARTIDA.....	**86,95**
0071	PD731-WDGF	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de PVC-U, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric	
			Mano de obra.....	6,38
			Maquinaria	2,46

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
				Resto de obra y materiales	24,13
				TOTAL PARTIDA	**32,97**
0072	PD731-WDGL	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de PVC-U, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric		
				Mano de obra	8,14
				Maquinaria	3,28
				Resto de obra y materiales	52,57
				TOTAL PARTIDA	**63,99**
0073	PDB3-E9EI	u	Solera amb mitja canya de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub 40 cm		
				Mano de obra	9,54
				Resto de obra y materiales	18,83
				TOTAL PARTIDA	**28,37**
0074	PDB5-Z001	u			
				Sin descomposición	
				TOTAL PARTIDA	**150,00**
0075	PDB6-5CAB	m	Paret per a pou circular de diàmetre 100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:4		
				Mano de obra	11,53
				Maquinaria	4,42
				Resto de obra y materiales	43,44
				TOTAL PARTIDA	**59,38**
0076	PDBD-H86M	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra		
				Mano de obra	7,28
				Maquinaria	0,01
				Resto de obra y materiales	2,10
				TOTAL PARTIDA	**9,40**
0077	PDBF-DFWD	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter		
				Mano de obra	9,78
				Resto de obra y materiales	57,09
				TOTAL PARTIDA	**66,87**

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0078	PDG2-PZJI	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 20x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	
			Mano de obra	0,57
			Resto de obra y materiales	7,46
			TOTAL PARTIDA	**8,03**
0079	PDG4-W8CV	m	Canalització amb quatre tubs de PVC rígid de diàmetre nominal DN110 i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant elèctric	
			Mano de obra	0,95
			Resto de obra y materiales	25,32
			TOTAL PARTIDA	**26,27**
0080	PDG4-Z001		Partida alçada a justificar per als treballs de reconnectar la xarxa de telecomunicacions (a justificar) a efectuar per la companyia.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	**2.499,95**
0081	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització	
			Mano de obra	0,14
			Resto de obra y materiales	0,16
			TOTAL PARTIDA	**0,30**
0082	PDK4-LP51	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u	
			Mano de obra	24,95
			Maquinaria	9,01
			Resto de obra y materiales	241,72
			TOTAL PARTIDA	**275,68**

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0083	PDK4-LP5G	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	
			Mano de obra	8,68
			Maquinaria	4,39
			Resto de obra y materiales	125,50
			TOTAL PARTIDA	**138,57**
0084	PFB3-W75M	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	
			Mano de obra	5,55
			Maquinaria	7,27
			Resto de obra y materiales	7,89
			TOTAL PARTIDA	**20,71**
0085	PFB3-Z001	pa	Partida alçada a justificar per als treballs de connexió a la xarxa existent d'aigua potable a efectuar per la companyia.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	**999,98**
0086	PFB3-Z002	pa	Proves de Pressió, a justificar.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	**999,98**
0087	PFB3-Z003	ml	Desinfecció de les canonades en compliment del RD 140/2003.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	**3,38**
0088	PFB3-Z004	pa	Analítica clostridium perfringens	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	**120,00**
0089	PFB3-Z005	pa	Partida alçada a justificar per al trasllat del comptador d'aigua de l'empresa Catà a la façana del carrer. Inclòs el trasllat i muntatge de comptador, la formació de nínxols a façana, subministrament i muntatge de caixa. Totes les feines finalitzades.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	**999,98**

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0090	PG33-E6V7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	
			Mano de obra	1,24
			Resto de obra y materiales	2,25
			TOTAL PARTIDA	**3,49**
0091	PG33-Z001	pa		
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	**799,98**
0092	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	
			Mano de obra	3,81
			Resto de obra y materiales	1,71
			TOTAL PARTIDA	**5,52**
0093	PHM2-Z001	u	Desplaçament i recol.locació de columna de planxa d'acer galvanitzat amb lluminària, existent, de forma troncocònica, de qualsevol d'alçària col·locada sobre dau de formigó. Reposició de paviment danyat. Totalment acabat.	
			Mano de obra	41,80
			Maquinaria	68,80
			Resto de obra y materiales	45,59
			TOTAL PARTIDA	**156,19**
0094	PHM2-Z002	u	Desplaçament i recol.locació de columna cilíndrica de qualsevol alçària amb càmeres de video vigilància solar. Inclòs trasllat, formació de nou fonament, reconnexions necessaries i reposició del paviment afectat. Totalment acabat.	
			Mano de obra	41,80
			Maquinaria	68,80
			Resto de obra y materiales	45,59
			TOTAL PARTIDA	**156,19**
0095	PM23-4BCW	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior	
			Mano de obra	92,91
			Resto de obra y materiales	263,51
			TOTAL PARTIDA	**356,42**
0096	PPPAZ002	pa	Partida alçada a justificar per a legalització de la instal.lació elèctrica	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	**599,99**

4 RESUM DEL PRESSUPOST

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROJECTE URBANITZACIO SECTOR S6 BANYERES DEL PENEDES

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	ENDERROCS	13.815,41	6,69
02	MOVIMENT DE TERRES	2.360,36	1,14
03	PAVIMENTACIÓ	30.979,28	15,00
04	SANEJAMENT I DRENATGE	35.779,82	17,33
05	ABASTAMENT	17.671,92	8,56
06	ELECTRICITAT	79.525,88	38,51
07	TELECOMUNICACIONS	13.275,00	6,43
08	ENLLUMENAT PÚBLIC	4.747,68	2,30
09	SENYALITZACIÓ	2.601,23	1,26
10	SEGURETAT I SALUT	5.735,68	2,78
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**206.492,26**	
	13,00 % Gastos generales 26.843,99		
	6,00 % Beneficio industrial 12.389,54		
	Suma	39.233,53	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	**245.725,79**	
	21% IVA	51.602,42	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	**297.328,21**	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con VEINTIÚN CÉNTIMOS

BANYERES DEL PENEDES, JUNY DE 2025.

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDES
JUNY DE 2025

ANNEX 1. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

RF. NADICO 25/0027

TITULAR: AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDES

SITUACIÓ: PAU-10 "El Poet".
43712 Banyeres Del Penedés.
Baix Penedés. Tarragona

1- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

- **MEMÒRIA**
  1. OBJECTE DE L'ESTUDI
  2. SITUACIÓ DE LES OBRES
  3. PROMOTOR
  4. AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
  5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES
  6. TERMINI D'EXECUCIÓ
  7. NOMBRE DE TREBALLADORS
  8. COMPLIMENT DE L'RD 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT i SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ
  9. SERVEIS, UNITATS CONSTRUCTIVES, MAQUINÀRIA MITJANS AUXILIARS, I ELS SEUS RISCOS
  10. PLA D'EMERGÈNCIA I PRIMERS AUXILIS

- **Plec de condicions**
  1. PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT
  2. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ
  3. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)
  4. SISTEMES DE PROTECCIONS COL·LECTIVES (SPC)
  5. MANTENIMENT, CANVIS DE POSICIÓ, REPARACIÓ I SUBSTITUCIÓ DE LA PROTECCIÓ COL·LECTIVA I DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
  6. MITJANS AUXILIARS, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL, SENYALITZACIÓ I MAQUINÀRIA
  7. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS LLOCS DE TREBALL A LES OBRES I INSTAL·LACIONS PROVISIONALS PELS TREBALLADORS
  8. CONDICIONS TÈCNIQUES per la PREVENCIÓ D'INCENDIS A L'OBRA.
  9. SERVEIS DE PREVENCIÓ
  10. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT
  11. CONDICIONS ECONÒMIQUES
  12. COORDINADOR DE SEGURETAT
  13. OBLIGACIONS DELS CONTRACTISTES I SUBCONTRACTISTES.
  14. OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS.
  15. PLA DE SEGURETAT I SALUT
  16. COMUNICACIÓ OBERTURA DEL CENTRE DE TREBALL
  17. LLIBRE D'INCIDÈNCIES
  18. DESIGNACIÓ DELS RECURSOS PREVENTIUS
  19. LLIBRE DE SUBCONTRACTACIÓ
  20. RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTS

- **AMIDAMENTS I PRESSUPOST**
- **PLÀNOLS SS-01**

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI

Aquest Estudi de Seguretat i Salut aborda la problemàtica específica de seguretat del "PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU-10 DE BANYERES DEL PENEDÈS" i s'ha redactat segons les característiques indicades en el RD 1627/1997 del 24 d'octubre de 1997, complint especialment l'article 4 d'aquest RD.

Aquest estudi establirà les directrius bàsiques que hauran de seguir les empreses participants en l'execució de les obres, per complir amb les seves obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals, facilitant el desenvolupament de les obres sota el control del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució.

2. PROMOTOR.

El promotor de les obres és:

TITULAR: **AJUNTAMENT DE BANYERES DEL PENEDÉS**

Dades
C.I.F: P4302000G
Domicili Social : Pl. Ajuntament, 6, 43711, Banyeres del Penedès (Tarragona)

3. AUTOR DEL ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

L'Estudi de Seguretat i Salut ha estat redactat per Jordi Codina Font, enginyer tècnic industrial, col·legiat número 11.835 del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona.

4. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.

El projecte de urbanització objecte del present projecte, té com a objecte la urbanització del polígon d'acord amb la nova reparcel·lació. Concretament, les obres a realitzar són:

- Reconducció de serveis.
- Noves voreres per connectar-les amb les existents, seguint l'alineació del nou límit de la parcel·la.
- Eliminació de rotonda existent i asfaltat de la zona afectada.
- Nova solució per a l'electrificació de les parcel·les.

TERMINI D'EXECUCIÓ.

Es preveu una durada màxima dels treballs de 6 mesos.

5. NOMBRE DE TREBALLADORS.

Es preveu una mitjana de 6 treballadors, amb un màxim de 10 treballadors.

6. COMPLIMENT DE L'RD 1627/97 DEL 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

6.1. INTRODUCCIÓ.

Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment. Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el RD 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7e, i en aplicació d'aquestEstudi de Seguretat i Salut , El contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla i en poder del / la coordinador / a de Seguretat.

De la mateixa manera es recorda que, segons l'art.15e del RD, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut i haurà de realitzar cada contractista principal de l'obra.

El coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra a qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

La designació de coordinador de seguretat no eximeix al promotor de les seves responsabilitats (art. 3.4 RD 1627/1977).

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes (art.11e)

6.2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

L'article 10 del RD1627 / 1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art.15 de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La determinació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure de general de prevenció.

D'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos.
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
- Combatre els riscos a l'origen.
- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes d'aquest a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
- Donar les degudes instruccions als treballadors.

2. L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

3. L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. per la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

5. Podran concretar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

6.3. CONDICIONS DE SEGURETAT I SALUT ALS LLOCS DE TREBALL

OBLIGACIONS DE L'EMPRESARI

Article 3. Obligació general de l'empresari.

L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries perquè la utilització dels llocs de treball no origini riscos per la seguretat i salut dels treballadors o, si això no fos possible, perquè aquests riscos es redueixin al mínim.

En qualsevol cas, els llocs de treball han de complir les disposicions mínimes establertes en el present RD pel que fa a les seves condicions constructives, ordre, neteja i manteniment, senyalització, instal·lacions de servei o protecció, condicions ambientals, il·luminació, serveis higiènics i locals de descans, i material i locals de primers auxilis.

Article 4. Condicions constructives.

1. El disseny i les característiques constructives dels llocs de treball ofereixen seguretat davant els riscos de relliscades o caigudes, xocs o cops contra objectes i esfondraments o caigudes de materials sobre els treballadors.

2. El disseny i les característiques constructives dels llocs de treball faciliten el control de les situacions d'emergència, especialment en cas d'incendi, i possibilita, l'evacuació dels treballadors.

3. Els llocs de treball han de complir, en particular, els requisits mínims de seguretat indicats a l'annex I.

Article 5. Ordre, neteja i manteniment. Senyalització.

L'ordre, la neteja i el manteniment dels llocs de treball s'han d'ajustar al que disposa l'annex II.

Igualment, la senyalització dels llocs de treball ha de complir el que disposa el RD 485/1997, de 14 d'abril.

Article 7. Condicions ambientals.

1. L'exposició a les condicions ambientals dels llocs de treball no suposa un risc per la seguretat i salut dels treballadors. Amb aquesta finalitat, aquestes condicions ambientals i, en particular, les condicions termo higromètriques dels llocs de treball s'han d'ajustar al que estableix l'annex III.

2. L'exposició als agents físics, químics i biològics de l'ambient de treball es regeix pel que disposa la seva normativa específica.

Article 8. Il·luminació.

La il·luminació dels llocs de treball permet que els treballadors disposin de condicions de visibilitat adequades per poder circular pels mateixos i desenvolupar en ells les seves activitats sense risc per la seva seguretat i salut.

La il·luminació dels llocs de treball compleix, en particular, les disposicions de l'annex IV.

Article 9. Serveis higiènics i locals de descans.

Els llocs de treball compleixen les disposicions de l'annex V pel que fa a serveis higiènics i locals de descans.

Article 10. Material i locals de primers auxilis.

Els llocs de treball disposen del material i, si és el cas, dels locals necessaris per la prestació de primers auxilis als accidentats, ajustant-se al que estableix l'annex VI.

CONDICIONS GENERALS DE SEGURETAT ALS LLOCS DE TREBALL

A. Disposicions aplicables als llocs de treball utilitzats per primera vegada a partir de la data d'entrada en vigor d'aquest RD i a les modificacions, ampliacions o transformacions dels llocs de treball ja utilitzats abans d'aquesta data que es facin amb posterioritat a la mateixa.

1. Seguretat estructural.

Els edificis i locals dels llocs de treball han de tenir l'estructura i solidesa apropiades al seu tipus d'utilització. Per a les condicions d'ús previstes, tots els seus elements, estructurals o de servei, incloses les plataformes de treball i escales, han de:

Tenir la solidesa i la resistència necessàries per suportar les càrregues o esforços a què siguin sotmesos.

Disposar d'un sistema d'armat, subjecció o suport que asseguri la seva estabilitat.

Es prohibeix sobrecarregar els elements esmentats en l'apartat anterior. L'accés a sostres o cobertes que no tinguin prou garanties de resistència només es podrà autoritzar quan es proporcionin els equips necessaris perquè el treball pugui realitzar-se de forma segura.

2. Espais de treball i zones perilloses.

Les dimensions dels locals de treball han de permetre que els treballadors realitzin el seu treball sense riscos per la seva seguretat i salut i en condicions ergonòmiques acceptables. Les seves dimensions mínimes seran les següents:

- 3 metres d'altura des del pis fins al sostre. No obstant això, en locals comercials, de serveis, oficines i despatxos, l'alçada podrà reduir-se a 2,5 metres.
- 2 metres quadrats de superfície lliure per treballador.
- 10 metres cúbics, no ocupats, per treballador.

La separació entre els elements materials existents en el lloc de treball serà suficient perquè els treballadors puguin fer la seva tasca en condicions de seguretat, salut i benestar. Quan, per raons inherents al lloc de treball, l'espai lliure disponible no permeti que el treballador tingui la llibertat de moviments necessària per desenvolupar la seva activitat, ha de disposar d'espai addicional suficient en les proximitats del lloc de treball.

S'han de prendre les mesures adequades per la protecció dels treballadors autoritzats a accedir a les zones dels llocs de treball on la seguretat dels treballadors es pugui veure afectada per riscos de caiguda, caiguda d'objectes i contacte o exposició a elements agressius. Així mateix, haurà de disposar, en la mesura del possible, d'un sistema que impedeixi que els treballadors no autoritzats puguin accedir a aquestes zones.

Les zones dels llocs de treball en què hi hagi risc de caiguda, de caiguda d'objectes o de contacte o exposició a elements agressius, hauran d'estar clarament senyalitzades.

3. Sòls, obertures i desnivells, i baranes.

Els sòls dels locals de treball hauran de ser fixos, estables i no relliscosos, sense irregularitats ni pendents perilloses.

Les obertures o desnivells que suposin un risc de caiguda de persones es protegiran mitjançant baranes o altres sistemes de protecció de seguretat equivalent, que podran tenir parts mòbils quan sigui necessari disposar d'accés a l'obertura. S'han de protegir, en particular:

Les obertures als sòls.

Les obertures en parets o envans, sempre que la seva situació i dimensions suposin risc de caiguda de persones, i les plataformes, molls o estructures similars. La protecció no serà obligatòria, però, si l'altura de caiguda és inferior a 2 metres.

Els costats oberts de les escales i rampes de més de 60 centímetres d'alçada. Els costats tancats tindran uns passamans, a una alçada mínima de 110 centímetres, si l'amplada de l'escala és major de 1,2 metres; si és menor, però tots dos costats són tancats, almenys un dels dos portarà passamans.

Les baranes seran de materials rígids, tindran una alçada mínima de 110 centímetres i disposaran d'una protecció que impedeixi el pas o lliscament per sota de les mateixes o la caiguda d'objectes sobre persones.

4. Envans, finestres i obertures.

Els envans transparents o translúcids i, especialment, els envans de vidre situats als locals o en les proximitats dels llocs de treball i vies de circulació, han d'estar clarament senyalitzats i fabricats amb materials segurs, o bé estar separats d'aquests llocs i vies , per impedir que els treballadors puguin colpejar-se amb els mateixos o lesionar-se en cas de trencament.

Els treballadors hauran de poder realitzar de forma segura les operacions d'obertura, tancament, ajust o fixació de finestres, obertures d'il·luminació zenital i dispositius de ventilació. Quan estiguin oberts no s'hauran de col·locar de manera que puguin constituir un risc pels treballadors.

Les finestres i obertures d'il·luminació zenital s'han de poder netejar sense risc pels treballadors que realitzin aquesta tasca o pels que es trobin a l'edifici i els seus voltants. Per a això hauran d'estar dotats dels dispositius necessaris o haver estat projectats integrant els sistemes de neteja.

5. Vies de circulació.

Les vies de circulació dels llocs de treball, tant les situades a l'exterior dels edificis i locals com a l'interior d'aquests, incloses les portes, passadissos, escales, escales fixes, rampes i molls de càrrega, han de poder utilitzar-se d'acord amb el seu ús previst, de forma fàcil i amb total seguretat pels vianants o vehicles que hi circulin i pel personal que treballi al voltant.

Als efectes del que disposa l'apartat anterior, el nombre, situació, dimensions i condicions constructives de les vies de circulació de persones o de materials s'han d'adequar al nombre potencial d'usuaris i a les característiques de l'activitat i del lloc de treball.

En el cas dels molls i rampes de càrrega s'ha de tenir especialment en compte la dimensió de les càrregues transportades.

L'amplada mínima de les portes exteriors i dels passadissos serà de 80 centímetres i 1 metre, respectivament.

L'amplada de les vies per les quals puguin circular mitjans de transport i vianants ha de permetre el pas simultani amb una separació de seguretat suficient.

Les vies de circulació destinades a vehicles hauran de passar a una distància suficient de les portes, portes, zones de circulació de vianants, passadissos i escales.

Els molls de càrrega han de tenir com a mínim una sortida, o una a cada extrem quan tinguin gran longitud i sigui tècnicament possible.

Sempre que sigui necessari per garantir la seguretat dels treballadors, el traçat de les vies de circulació ha d'estar clarament senyalitzat.

6. Portes i portes grans.

Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.

Les superfícies transparents o translúcides de les portes i portes grans que no siguin de material de seguretat s'han de protegir contra el trencament quan aquest pugui suposar un perill pels treballadors.

Les portes i portes grans de vaivé han de ser transparents o tenir parts transparents que permetin la visibilitat de la zona a la qual s'accedeix.

Les portes corredisses han de tenir un sistema de seguretat que els impedeixi sortir dels carrils i caure.

Les portes i portes grans que s'obrin cap amunt han d'un sistema de seguretat que impedeixi la seva caiguda.

Les portes i portes grans mecàniques han de funcionar sense risc pels treballadors. Tindran dispositius de parada d'emergència de fàcil identificació i accés, i podran obrir-se manualment, llevat que s'obrin automàticament en cas d'avaria del sistema d'emergència.

Les portes d'accés a les escales no s'obriran directament sobre els seus esglaons sinó sobre descansos d'amplària com a mínim igual a la d'aquells.

Els portes grans destinats bàsicament a la circulació de vehicles han de poder ser utilitzats pels vianants sense riscos per la seva seguretat, o bé han de disposar en la seva proximitat immediata de portes destinades a aquesta finalitat, expedites i clarament senyalitzades.

7. Rampes, escales fixes i de servei.

Els paviments de les rampes, escales i plataformes de treball seran de materials no relliscosos o disposaran d'elements antilliscants.

A les escales o plataformes amb paviments perforats l'obertura màxima dels intersticis serà de 8 mil·límetres.

Les rampes han de tenir un pendent màxim del 12% quan la seva longitud sigui menor de 3 metres, del 10% quan la seva longitud sigui menor de 10 metres o del 8% en la resta dels casos.

Les escales tindran una amplada mínima d'1 metre, excepte en les de servei, que serà de 55 centímetres.

Els esglaons d'una escala han de tenir les mateixes dimensions. Es prohibeixen les escales de cargol excepte si són de servei.

Els graons de les escales que no siguin de servei han de tenir una empremta compresa entre 23 i 36 centímetres, i una contrapetja entre 13 i 20 centímetres. Els graons de les escales de servei tindran una estesa mínima de 15 centímetres i una contrapetja màxima de 25 centímetres.

L'alçada màxima entre els descansos de les escales serà de 3,7 metres. La profunditat dels descansos intermedis, mesurada en direcció a l'escala, no serà menor que la meitat de l'amplada d'aquesta, ni d'1 metre. L'espai lliure vertical des dels graons no serà inferior a 2,2 metres.

Les escales mecàniques i cintes rodants han de tenir les condicions de funcionament i dispositius necessaris per garantir la seguretat dels treballadors que les utilitzin. Els seus dispositius de parada d'emergència han de ser fàcilment identificables i accessibles.

8. Escales fixes.

L'amplada mínima de les escales fixes serà de 40 centímetres i la distància màxima entre esglaons de 30 centímetres.

A les escales fixes la distància entre el front dels esglaons i les parets més properes al costat de l'ascens serà, almenys, de 75 centímetres. La distància mínima entre la part posterior dels graons i l'objecte fix més pròxim serà de 16 centímetres. Hi haurà un espai lliure de 40 centímetres a banda i banda de l'eix de l'escala si no està proveïda de gàbies o altres dispositius equivalents.

Quan el pas des del tram final d'una escala fixa fins a la superfície a la qual es vol accedir suposi un risc de caiguda per falta de suports, la barana o lateral de l'escala es perllongarà almenys 110 cm per sobre de l'últim esglaó o es prendran mesures alternatives que proporcionin una seguretat equivalent.

Les escales fixes que tinguin una alçada superior a 4 metres han de disposar, almenys a partir d'aquesta alçada, d'una protecció circumdant. Aquesta mesura no serà necessària en conductes, pous estrets i altres instal·lacions que, per la seva configuració, ja proporcionin aquesta protecció.

Si es fan servir escales fixes per a alçades superiors a 9 metres s'instal·laran plataformes de descans cada 9 metres o fracció.

9. Les escales de mà dels llocs de treball s'han d'ajustar al que estableix la seva normativa específica.

10. Vies i sortides d'evacuació.

Les vies i sortides d'evacuació, així com les vies de circulació i les portes que donin accés a elles, s'han d'ajustar al que disposa la seva normativa específica.

En tot cas, i llevat de disposicions específiques de la normativa esmentada, aquestes vies i sortides han de satisfer les condicions que s'estableixen als següents punts d'aquest apartat.

Les vies i sortides d'evacuació han de quedar expedites i desembocar el més directament possible a l'exterior o a una zona de seguretat.

En cas de perill, els treballadors han de poder evacuar tots els llocs de treball ràpidament i en condicions de màxima seguretat.

El nombre, la distribució i les dimensions de les vies i sortides d'evacuació dependran de l'ús, dels equips i de les dimensions dels llocs de treball, així com del nombre màxim de persones que puguin estar presents als mateixos.

Les portes d'emergència s'han d'obrir cap a l'exterior i no han d'estar tancades, de manera que qualsevol persona que necessiti utilitzar-les en cas d'urgència pugui obrir-les fàcilment i immediatament. Estaran prohibides les portes específicament d'emergència que siguin corredisses o giratòries.

Les portes situades als recorreguts de les vies d'evacuació han d'estar senyalitzades de manera adequada. Es de poder obrir en qualsevol moment des de l'interior sense ajuda especial. Quan els llocs de treball estiguin ocupats, les portes s'han de poder obrir-se.

Les vies i sortides específiques d'evacuació s'han de senyalitzar d'acord amb el que estableix el RD 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de senyalització de seguretat i salut en el treball. Aquesta senyalització haurà de fixar-se als llocs adequats i ser duradora.

Les vies i sortides d'evacuació, així com les vies de circulació que donin accés a elles, no han d'estar obstruïdes per cap objecte de manera que puguin utilitzar-se sense traves en qualsevol moment. Les portes d'emergència no hauran de tancar amb clau.

En cas d'avaria de la il·luminació, les vies i sortides d'evacuació que requereixin il·luminació hauran d'estar equipades amb il·luminació de seguretat de suficient intensitat.

11. Condicions de protecció contra incendis.

Els llocs de treball s'han d'ajustar al que disposa la normativa que resulti d'aplicació sobre condicions de protecció contra incendis.

En tot cas, i llevat de disposicions específiques de la normativa esmentada, aquests llocs han de satisfer les condicions que s'assenyalen als següents punts d'aquest apartat.

Segons les dimensions i l'ús dels edificis, els equips, les característiques físiques i químiques de les substàncies existents, així com el nombre màxim de persones que puguin estar presents, els llocs de treball hauran d'estar equipats amb dispositius adequats per combatre els incendis i , si cal, amb detectors contra incendis i sistemes d'alarma.

Els dispositius no automàtics de lluita contra els incendis hauran de ser de fàcil accés i manipulació. Aquests dispositius s'han de senyalitzar d'acord amb el que disposa el RD 485/1997,

de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de senyalització de seguretat i salut en el treball. Aquesta senyalització s'ha de fixar als llocs adequats i ser duradora.

12. Instal·lació elèctrica.

La instal·lació elèctrica dels llocs de treball s'ha d'ajustar al que disposa la seva normativa específica.

En tot cas, i llevat de disposicions específiques de la normativa esmentada, aquesta instal·lació ha de satisfer les condicions que s'assenyalen als següents punts d'aquest apartat.

La instal·lació elèctrica no ha de comportar riscos d'incendi o explosió. Els treballadors hauran d'estar degudament protegits contra els riscos d'accident causats per contactes directes o indirectes.

La instal·lació elèctrica i els dispositius de protecció hauran de tenir en compte la tensió, els factors externs condicionants i la competència de les persones que tinguin accés a parts de la instal·lació.

13. Minusvàlids.

Els llocs de treball i, en particular, les portes, vies de circulació, escales, serveis higiènics i llocs de treball, utilitzats o ocupats per treballadors minusvàlids, hauran d'estar condicionats perquè aquests treballadors puguin utilitzar-los.

ORDRE, NETEJA I MANTENIMENT

1. Les zones de pas, sortides i vies de circulació dels llocs de treball i, especialment, les sortides i vies de circulació previstes per a l'evacuació en casos d'emergència, han de romandre lliures d'obstacles de manera que sigui possible utilitzar-les sense dificultats en tot moment.

2. Els llocs de treball, inclosos els locals de servei, i els seus respectius equips i instal·lacions, s'han de netejar periòdicament i sempre que sigui necessari per mantenir-los en tot moment en condicions higièniques adequades. Amb aquesta finalitat, les característiques dels sòls, sostres i parets seran tals que permetin la neteja i manteniment.

S'eliminaran amb rapidesa les deixalles, les taques de greix, els residus de substàncies perilloses i altres productes residuals que puguin originar accidents o contaminar l'ambient de treball.

3. Les operacions de neteja no han de constituir per si mateixes una font de risc pels treballadors que les efectuïn o per a tercers, amb aquesta finalitat, en els moments, de la forma i amb els mitjans més adequats.

4. Els llocs de treball i, en particular, les seves instal·lacions, han de ser objecte d'un manteniment periòdic, de manera que les seves condicions de funcionament satisfacin sempre les

especificacions del projecte, esmenant amb rapidesa les deficiències que puguin afectar la seguretat i salut de els treballadors.

Si s'utilitza una instal·lació de ventilació, s'ha de mantenir en bon estat de funcionament i un sistema de control haurà d'indicar tota avaria sempre que sigui necessari per la salut dels treballadors.

En el cas de les instal·lacions de protecció, el manteniment ha d'incloure el control del seu funcionament.

CONDICIONS AMBIENTALS DELS LLOCS DE TREBALL

1. L'exposició a les condicions ambientals dels llocs de treball no ha de suposar un risc per la seguretat i la salut dels treballadors.

2. Així mateix, i en la mesura del possible, les condicions ambientals dels llocs de treball no han de constituir una font d'incomoditat o molèstia pels treballadors. A aquest efecte, s'han d'evitar les temperatures i les humitats extremes, els canvis bruscos de temperatura, els corrents d'aire molestos, les olors desagradables, la irradiació excessiva i, en particular, la radiació solar a través de finestres, llums o envans de vidre.

3. En els locals de treball tancats s'han de complir, en particular, les següents condicions:

La temperatura dels locals on es facin treballs sedentaris propis d'oficines o similars estarà compresa entre 17 i 27 ° C.

La temperatura dels locals on es facin treballs lleugers ha d'estar compresa entre 14 i 25 ° C. La humitat relativa estarà compresa entre el 30 i el 70%, excepte als locals on hi hagi riscos per electricitat estàtica en què el límit inferior serà el 50%.

Els treballadors no hauran d'estar exposats de forma freqüent o continuada a corrents d'aire la velocitat excedeixi els següents límits:
- Treballs en ambients no calorosos: 0,25 m / s.
- Treballs sedentaris en ambients calorosos: 0,5 m / s.
- Treballs no sedentaris en ambients calorosos: 0,75 m / s.

Aquests límits no s'aplicaran als corrents d'aire expressament utilitzades per evitar l'estrès en exposicions intenses a la calor, ni als corrents d'aire condicionat, per a les que el límit serà de 0,25 m / s en el cas de treballs sedentaris i 0,35 m / s als altres casos.

Sense perjudici del que disposa relació a la ventilació de determinats locals en el RD 1618/1980, de 4 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de calefacció, climatització i aigua calenta sanitària, la renovació mínima de l'aire dels locals de treball, serà de 30 metres cúbics d'aire net per hora i treballador, en el cas de treballs sedentaris en ambients no calorosos ni contaminats

per fum de tabac i de 50 metres cúbics, als casos restants, a fi d'evitar l'ambient viciat i les olors desagradables.

El sistema de ventilació emprat i, en particular, la distribució de les entrades d'aire net i sortides d'aire viciat, hauran d'assegurar una efectiva renovació de l'aire del local de treball.

4. A l'efecte de l'aplicació del que estableix l'apartat anterior s'han de tenir en compte les limitacions o condicionants que puguin imposar, en cada cas, les característiques particulars del propi lloc de treball, dels processos o operacions que es desenvolupin en ell i del clima de la zona en què estigui ubicat. En qualsevol cas, l'aïllament tèrmic dels locals tancats s'ha d'adequar a les condicions climàtiques pròpies del lloc.

5. En els llocs de treball a l'aire lliure i als locals de treball que, per l'activitat desenvolupada, no puguin quedar tancats, s'han de prendre mesures perquè els treballadors puguin protegir-se, en la mesura del possible, de les inclemències del temps .

6. Les condicions ambientals dels locals de descans, dels locals pel personal de guàrdia, dels serveis higiènics, dels menjadors i dels locals de primers auxilis hauran de respondre a l'ús específic d'aquests locals i ajustar-se, en tot cas, al que disposa l'apartat 3 de.

IL·LUMINACIÓ DELS LLOCS DE TREBALL

1. La il·luminació de cada zona o part d'un lloc de treball s'ha d'adaptar a les característiques de l'activitat que s'efectuï en ella, tenint en compte:

Els riscos per la seguretat i salut dels treballadors dependents de les condicions de visibilitat.

2. Sempre que sigui possible, els llocs de treball tindran una il·luminació natural, que haurà de complementar-se amb una il·luminació artificial quan la primera, per si sola, no garanteixi les condicions de visibilitat adequades. En aquests casos s'utilitzarà preferentment la il·luminació artificial general, complementada al seu torn amb una localitzada quan en zones concretes es requereixin nivells d'il·luminació elevats.

3. Els nivells mínims d'il·luminació dels llocs de treball seran els següents:

Zona o part del lloc de treball (*)	Nivell mínim d'il·luminació (lux)
Zones on s'executin tasques amb:	
1) Baixes exigències visuals	100
2) Exigències visuals moderades	200
3) Exigències visuals altes	500
4) Exigències visuals molt altes	1.000
Àrees o locals d'ús ocasional	50
Àrees o locals d'ús habitual	100
Vies de circulació d'ús ocasional	25
Vies de circulació d'ús habitual	50

(*) El nivell d'il·luminació d'una zona en la que s'executi una tasca es mesurarà a l'alçada on aquesta es realitzi; en el cas de zones d'ús general a 85 cm. del sòl i en el de les vies de circulació a nivell del sòl.

Aquests nivells mínims hauran de duplicar quan concorrin les següents circumstàncies:

- A les àrees o locals d'ús general i en les vies de circulació, quan per les seves característiques, estat o ocupació, existeixin riscos apreciables de caigudes, xocs o altres accidents.

- A les zones on s'efectuïn tasques, quan un error d'apreciació visual durant la realització d'aquestes pugui suposar un perill pel treballador que les executa o per a tercers o quan el contrast de lumināncies o de color entre l'objecte a visualitzar i el fons sobre el qual es troba sigui molt feble.

No obstant això, el que assenyala els paràgrafs anteriors, aquests límits no seran aplicables en aquelles activitats la naturalesa ho impedeixi.

4. La il·luminació dels llocs de treball ha de complir, a més, pel que fa a la seva distribució i altres característiques, les següents condicions:

- La distribució dels nivells d'il·luminació serà el més uniforme possible.

- Es procurarà mantenir uns nivells i contrastos de luminància adequats a les exigències visuals de la tasca, evitant variacions brusques de luminància dins la zona d'operació i entre aquesta i els seus voltants.

- S'evitaran els enlluernaments directes produïts per la llum solar o per fonts de llum artificial d'alta luminància. En cap cas aquestes es col·locaran sense protecció en el camp visual del treballador.

- S'evitaran, així mateix, els enlluernaments indirectes produïts per superfícies reflectants situades a la zona d'operació o les seves proximitats.

- No s'utilitzaran sistemes o fonts de llum que perjudiquin la percepció dels contrastos, de la profunditat o de la distància entre objectes a la zona de treball, que produeixin una impressió visual d'intermitència o que puguin donar lloc a efectes estroboscòpics.

5. Els llocs de treball, o part d'aquests, als quals una fallada de l'enllumenat normal suposi un risc per la seguretat dels treballadors han de disposar d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

6. Els sistemes d'il·luminació utilitzats no han d'originar riscos elèctrics, d'incendi o d'explosió, complint, a aquest efecte, que disposa la normativa específica vigent.

SERVEIS HIGIÈNICS I LOCALS DE DESCANS

1. Aigua potable.

Els llocs de treball han de disposar d'aigua potable en quantitat suficient i fàcilment accessible. S'evitarà tota circumstància que possibiliti la contaminació de l'aigua potable. En les fonts d'aigua s'indicarà si aquesta és o no potable, sempre que hi pugui haver dubtes sobre això.

2. Vestidors, dutxes, lavabos i excusats.

Els llocs de treball disposaran de vestidors quan els treballadors hagin de portar roba especial de treball i no se'ls pugui demanar, per raons de salut o decòrum, que es canviïn en altres dependències.

Els vestidors han de tenir seients i d'armaris o taquilles individuals amb clau, que tindran la capacitat suficient per guardar la roba i el calçat. Els armaris o taquilles per la roba de treball i per la de carrer han d'estar separats quan això sigui necessari per l'estat de contaminació, brutícia o humitat de la roba de treball.

Els llocs de treball han de disposar, en les proximitats dels llocs de treball i dels vestuaris, de lavabos amb miralls, lavabos amb aigua corrent, calenta si cal, sabó i tovalloles individuals o un altre sistema d'assecat amb garanties higièniques. Han de disposar a més de dutxes d'aigua corrent, calenta i freda, quan es realitzin habitualment treballs bruts, contaminants o que originin una suor elevada. En aquests casos, es subministraran als treballadors els mitjans especials de neteja que siguin necessaris.

Els llocs de treball disposaran de lavabos, amb lavabos, situats a les proximitats dels llocs de treball, dels locals de descans, dels vestuaris i dels locals de neteja, quan no estiguin integrats en aquests últims.

Els vàters han de disposar de descàrrega automàtica d'aigua i paper higiènic. En els excusats que hagin de ser utilitzats per dones s'instal·laran recipients especials i tancats. Les cabines han de tenir una porta amb tancament interior i d'una perxa.

Les dimensions dels vestuaris, dels lavabos, així com les respectives dotacions de seients, armaris o taquilles, penjadors, lavabos, dutxes i inodors, han de permetre la utilització d'aquests equips i instal·lacions sense dificultats o molèsties, tenint en compte en cada cas el nombre de treballadors que vagin a utilitzar-los simultàniament.

Els locals, instal·lacions i equips esmentats a l'apartat anterior han de ser de fàcil accés, adequats al seu ús i de característiques constructives que en facilitin la neteja.

Els vestuaris, els lavabos i vàters han d'estar separats per a homes i dones, o s'ha de preveure una utilització per separat dels mateixos. No s'utilitzaran per a usos diferents d'aquells pels quals estiguin destinats.

3. Locals de descans.

Quan la seguretat o la salut dels treballadors ho exigeixin, en particular a causa del tipus d'activitat o del nombre de treballadors, aquests disposaran d'un local de descans de fàcil accés.

El que disposa l'apartat anterior no s'aplica quan el personal treballi en despatxos o en llocs de treball similars que ofereixin possibilitats de descans equivalents durant les pauses.

Les dimensions dels locals de descans i la seva dotació de taules i seients amb respatllers seran suficients pel nombre de treballadors que hagin d'utilitzar simultàniament.

Les treballadores embarassades i mares lactants han de tenir la possibilitat de descansar tombades en condicions adequades.

Els llocs de treball els quals, sense comptar amb locals de descans, el treball s'interrompi regular i freqüentment, han de disposar d'espais on els treballadors puguin romandre durant aquestes interrupcions, si la seva presència durant les mateixes a la zona de treball suposa un risc per la seva seguretat o salut o per la de tercers.

Tant als locals de descans com als espais esmentats a l'apartat anterior s'han d'adoptar mesures adequades per la protecció dels no fumadors contra les molèsties originades pel fum del tabac.

Quan hi hagi dormitoris en el lloc de treball, aquests han de complir les condicions de seguretat i salut exigides pels llocs de treball en aquest RD i permetre el descans del treballador en condicions adequades.

MATERIAL I LOCALS DE PRIMERS AUXILIS

1. Els llocs de treball disposaran de material per a primers auxilis en cas d'accident, que haurà de ser adequat, quant a la seva quantitat i característiques, al nombre de treballadors, als riscos a què estiguin exposats i a les facilitats d'accés al centre d'assistència mèdica més proper. El material de primers auxilis s'ha d'adaptar a les atribucions professionals del personal habilitat per la seva prestació.

2. La situació o distribució del material en el lloc de treball i les facilitats per accedir-hi i per, si escau, desplaçar al lloc de l'accident, han de garantir que la prestació dels primers auxilis pugui realitzar-se amb la rapidesa que requereixi el tipus de dany previsible.

3. Es disposarà d'una farmaciola portàtil que contingui desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó hidròfil, benes, esparadrap, apòsits adhesius, tisores, pinces i guants d'un sol ús.

4. El material de primers auxilis es revisarà periòdicament i s'anirà reposant tan aviat com caduqui o sigui utilitzat.

5. Els llocs de treball de més de 50 treballadors han de disposar d'un local destinat als primers auxilis i altres possibles atencions sanitàries. En aquest cas el local de primers auxilis es disposa a la planta baixa d'oficines.

6. El local de primers auxilis disposarà d'una farmaciola, una llitera i un lavabo. Està pròxim als llocs de treball i és de fàcil accés per a les lliteres.

7. El material i locals de primers auxilis hauran d'estar clarament senyalitzats.

6.4. COMPLIMENT DEL RD 396/2006, DE 31 DE MARÇ SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT APLICABLES Als TREBALLS AMB RISC D'EXPOSICIÓ A L'AMIANT.

INTRODUCCIÓ.

en aquest Estudi de Seguretat i Salut , S'estableixen les previsions respecte a la prevenció dels riscos d'exposició a l'amiant, derivats dels treballs de demolició de construccions on hi hagi amiant o materials que en continguin, i en tots els treballs o activitats que impliquin el risc de despreniment de fibres d'amiant, per l'existència i proximitat de materials amb contingut en amiant, que servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el RD 396/2006 de 31 de març, sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

VALOR LÍMIT AMBIENTAL D'EXPOSICIÓ DIÀRIA.

Els empresaris hauran d'assegurar que cap treballador està exposat a una concentració d'amiant en l'aire superior al valor límit ambiental d'exposició diària (VLA- * ED) de 0,1 fibres per centímetre cúbic mesurat com una mitjana ponderada en el temps per a un període de vuit hores.

Tot i així, cal tenir en compte que el valor límit d'exposició laboral per l'amiant no s'ha de considerar com un valor que garanteixi la protecció de la salut, ja que no s'ha pogut determinar el nivell per sota del qual l'exposició al amiant no comporta cap risc de càncer, per tant, encara que no se superi el VLA- * ED, seran necessàries mesures preventives i accions destinades a reduir l'exposició a un nivell tan baix com sigui possible tècnicament.

AVALUACIÓ I CONTROL DE L'AMBIENT DE TREBALL.

Abans d'iniciar qualsevol treball amb risc d'exposició a l'amiant s'ha de realitzar una avaluació d'aquest risc, que serà inclosa en el pla de treball. Aquesta avaluació prèvia, serà la base per a les decisions relatives a les mesures preventives a adoptar, així com pel disseny dels procediments de treball que l'empresa utilitzarà, i que s'indicarà als plans de treball corresponents.

Les concentracions de fibres d'amiant en l'aire es mesuraran sempre que una activitat es realitzi per primera vegada i com més aviat millor un cop iniciats els treballs corresponents a la mateixa. A partir de les concentracions mides es calcularan les exposicions diàries (ED) dels treballadors i es compararan amb el valor límit (VLA- * ED):

ED = concentració calculada x temps (hores) / 8.

La norma UNE-EN 689: 1996, per Atmosferes de treball, que estableix les directrius per a l'avaluació de l'exposició per inhalacions d'agents químics, indica que com a mesura orientativa que:

- Si l'ED <25% del VLA, la següent mesura es faci a les 64 setmanes.
- Si l'ED està entre el 25% i el 50% del VLA, la següent mesura es faci a les 32 setmanes.
- Si ED> 50% del VLA, la següent mesura es faci a les 16 setmanes.

Les avaluacions de riscos hauran d'efectuar per personal qualificat per a l'exercici de funcions de nivell superior i especialització en Higiene Industrial, d'acord amb el que estableix el capítol VI del RD 39/1997, de 17 de gener.

L'anàlisi (recompte de fibres) d'amiant només podrà realitzar-se per laboratoris especialitzats, degudament reconeguts per l'autoritat laboral corresponent, de la seva comunitat autònoma.

MESURES GENERALS DE PREVENCIÓ.

En totes les activitats que generin un risc d'exposició dels treballadors a fibres procedents d'amiant, s'hauran d'aplicar les mesures tècniques i organitzatives de prevenció necessàries per reduir al mínim el valor d'exposició:

Mesures tècniques de prevenció

a) Els procediments de treball s'hauran de concebre de manera que no produeixin fibres d'amiant o, si això resultés impossible, que no hi hagi dispersió de fibres d'amiant en l'aire.

b) Les fibres d'amiant produïdes s'eliminaran, en les proximitats del focus emissor, preferentment mitjançant la seva captació per sistemes d'extracció, en condicions que no suposin un risc per la salut pública i el medi ambient.

c) Tots els locals i equips utilitzats hauran d'estar en condicions de poder-se netejar i mantenir eficaçment i amb regularitat.

d) L'amiant o els materials que es desprenguin fibres d'amiant o que continguin amiant hauran de ser emmagatzemats i transportats en embalatges tancats apropiats i amb etiquetes reglamentàries que indiquin que contenen amiant.

e) Els residus s'hauran d'agrupar i transportar fora del lloc de treball el més aviat possible, en embalatges tancats apropiats i amb etiquetes que indiquin que contenen amiant, pel seu tractament com a residus perillosos.

f) La utilització dels equips de protecció individual de les vies respiratòries no podrà ser permanent i el seu temps d'utilització per a cada treballador ha de limitar al mínim estrictament necessari sense que en cap cas es puguin superar les quatre hores diàries.

g) S'utilitzaran exclusivament eines manuals. Queda expressament prohibida la utilització d'eines de tall automàtiques.

h) Com a norma general, no es trencaran les peces de fibrociment, sinó que es desmuntaran manualment. En casos excepcionals, si no fos possible el seu desmuntatge, s'humidificaran amb SIKA LATEX, es plastificaran i es trencaran mentre s'aspira de manera simultània per captar les fibres d'amiant que es poguessin haver emès.

I) Totes les eines utilitzades es netejaran a la acabar el treball mitjançant aspiradors o draps humits que es tractaran com a residu d'amiant.

Mesures organitzatives de prevenció

a) El nombre de treballadors exposats o que puguin estar exposats a fibres d'amiant o de materials que en continguin hauran de ser el mínim indispensable.

b) No es realitzaran hores extraordinàries ni es treballarà per sistema d'incentius.

c) Quan se superi el valor límit d'exposició, es pararan els treballs, fins que s'identifiquin les causes i es prenguin el més aviat possible les mesures adequades per la seva reducció.

d) Els llocs de treball hauran de complir:

a. Estaran clarament delimitats i senyalitzats per panells i senyals, de conformitat amb la normativa en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.

b. No podran ser accessibles a altres persones que no siguin les que, per raó de la seva feina o de la seva funció, hagin de treballar o actuar,

c. Estarà prohibit beure, menjar i fumar.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL DE LES VIES RESPIRATÒRIES.

Segons el RD 773/97, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual, en particular a les vies respiratòries, tots els treballadors de l'obra, en operacions amb risc d'inhalació d'amiant, hauran de fer servir, obligatòriament, els següents equips de protecció individual:

- Bussos, sol ús, confeccionats en teixit PROPGUARD (Indutex) o similar, específics per a treballs amb amiant. Aquests vestits tindran propietats antiadherents i no han de tenir botons, butxaques ni obertures, segons la norma UNE-EN 1149, i estaran homologats amb el marcatge CEO120, sent del tipus 5 (impermeables a la penetració de partícules i fibres d'amiant). Els bussos han d'incloure cobriment pel cap i les mànigues i els baixos dels pantalons han de disposar de mitjans elàstics pel seu correcte ajustament.

- Semi-màscares dotades de filtres mecànics. Aquestes màscares hauran de ser del tipus 3M de la sèrie 6.000 o similar homologades, amb la norma europea EN140.

- Els filtres que s'utilitzin en les semi-màscares seran del tipus 3M de la sèrie 2000 (Filtres 2.135 P3) o similars, específics per a partícules, segons la Norma Europea EN 143.

- Els EPI no rebutjables (botes de seguretat, màscares, cascs, es netejaran en acabar la feina.

Els EPI respiratoris es trauran a la dutxa. Les màscares es netejaran amb aigua, que posteriorment serà filtrada abans de ser abocada a la xarxa, i la resta dels EPI mitjançant aspiració amb equips dotats amb filtres absoluts. La neteja es farà a la sala de brut de l'equip.

- Quan es treballi en altura és obligatori l'ús d'anti caigudes homologat.

INSTAL·LACIONS D'HIGIENE DEL PERSONAL I DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Les instal·lacions sanitàries compartimentar constituint una unitat de descontaminació la complexitat del qual vindrà determinada en funció del nivell d'exposició esperat.

La unitat de descontaminació constarà com a mínim de tres compartiments o mòduls:

- Vestuari net
- Sala intermèdia amb dutxes
- Vestuari brut (sala de descontaminació)

El procediment diari del personal que realitzi aquests treballs serà el següent:

- A l'inici del treball, els operaris entraran al vestuari net on substituiran la seva roba de carrer per la roba de treball homologada.

- Calçats amb sabatilles de goma recolliran la tovallola i el sabó i la dipositaran a les dutxes. Recollint a continuació la màscara, col·locant un filtre nou i es posaran els guants de làtex.

- Al vestidor de brut (sala de descontaminació), es col·locaran la resta d'equip, botes i guants.

- Un cop ja estiguin totalment equipats passaran directament del vestuari a l'àrea delimitada dels treballs.

- En acabar els treballs es traslladen a la sala de brut (sala de descontaminació) on s'aspiraran amb tot el vestuari utilitzat, emprant una aspiradora amb filtres tipus HEPA o similar, per a continuació treure-li-i introduir-lo en les bosses adequades pel seu tractament com a residus.

- A continuació, es renten els guants de goma externs, i se'ls trauran.

- Amb la protecció respiratòria col·locada, l'operari es dutxa, rentant bé la màscara, per anar finalment al vestuari net deixar la roba del carrer.

En el cas que durant la jornada laboral s'intercali un descans, serà obligatori realitzar tot el procés descrit anteriorment.

PLA DE TREBALL.

Abans del començament de cada treball amb risc d'exposició a l'amiant, l'empresari haurà d'elaborar un pla de treball, que haurà de preveure, en particular, el següent:

a) Descripció del treball a realitzar amb especificació del tipus d'activitat que correspongui: demolició, retirada, manteniment o reparació, treballs amb residus, etc.

b) Tipus de material a intervenir indicant si és friable (amiant projectat, calorifugats, panells aïllants, etc.) o no friable (fibrociment, amiant-vinil, etc.), i si escau la forma de presentació d'aquest a l'obra , indicant les quantitats que es manipularan d'amiant o de materials que en continguin.

c) Ubicació del lloc on s'hauran d'efectuar els treballs.

d) La data d'inici i la durada prevista de la feina.

e) Relació nominal dels treballadors implicats directament en el treball o en contacte amb el material que conté amiant, així com categories professionals, oficis, formació i experiència d'aquests treballadors en els treballs especificats.

f) Procediments que s'han d'aplicar i les particularitats que es requereixin per a l'adequació d'aquests procediments al treball concret a realitzar.

g) Les mesures preventives previstes per limitar la generació i dispersió de fibres d'amiant en l'ambient i les mesures adoptades per limitar l'exposició dels treballadors a l'amiant.

h) Els equips utilitzats per la protecció dels treballadors, especificant les característiques i el nombre de les unitats de descontaminació i el tipus i manera d'ús dels equips de protecció individual.

i) Mesures adoptades per evitar l'exposició d'altres persones que es trobin al lloc on s'efectuï el treball i en la seva proximitat.

j) Les mesures destinades a informar els treballadors sobre els riscos a què estan exposats i les precaucions que s'hagin de prendre.

k) Les mesures per a l'eliminació dels residus d'acord amb la legislació vigent indicant empresa gestora i abocador.

l) Recursos preventius de l'empresa indicant, en cas que aquests siguin aliens, les activitats concertades.

m) Procediment establert per a l'avaluació i control de l'ambient de treball d'acord amb el que preveu aquest RD.

Pla de treball genèric, Per a operacions de curtes durades:

Quan es tracti d'operacions de curta durada amb presentació irregular o no programables amb antelació, especialment en els casos de manteniment i reparació, l'empresari pot substituir la presentació d'un pla per cada treball per un pla únic, de caràcter general, entenent-se com operació de curta durada aquella que compleix les següents condicions:

- Es pot fer en un dia laboral.

- El nombre d'hores / home és d'un màxim de 4.

- Suma total d'hores màximes treballades entre tots els treballadors, considerant totes les operacions previstes en el pla de treball: 16 hores.

- La quantitat de fibrociment retirat és igual o inferior a 100 m2 de plaques de fibrociment, o el seu equivalent en altres elements de fibrociment (baixants, dipòsits, careners, etc.)

INSCRIPCIÓ AL RERA.

Totes les empreses que hagin de realitzar activitats o operacions amb risc d'exposició d'amiant hauran d'acreditar la seva inscripció al Registre d'empreses amb risc per amiant (RERA) degudament autoritzada pels òrgans corresponents de l'autoritat laboral del territori on pertanyen les seves instal·lacions principals , segons l'article 18 del RD 396/2006.

FORMACIÓ DELS TREBALLADORS.

Els treballadors que intervinguin en treballs amb risc d'exposició a l'amiant han de rebre la formació adequada que els capaciti per a l'exercici de les seves tasques, assegurant el coneixement dels riscos i l'aplicació correcta dels procediments de treball, així com de les mesures de prevenció a adoptar tant per la seva pròpia protecció com per les altres persones.

La formació serà teòrica i pràctica, centrada específicament en el lloc de treball o funció de cada treballador. Aquesta formació es repetirà periòdicament i sempre que canviï el tipus d'activitat realitzada. El programa inclourà, com a mínim:

a) Les propietats de l'amiant i els seus efectes sobre la salut, inclòs l'efecte sinèrgic del tabaquisme;
b) Els tipus de productes o materials que puguin contenir amiant;
c) Les operacions que puguin implicar una exposició a l'amiant i la importància dels mitjans de prevenció per minimitzar l'exposició;
d) Les pràctiques professionals segures, els controls i els equips de protecció;
e) La funció, elecció, selecció, ús apropiat i limitacions dels equips respiratoris;
f) Si s'escau, segons el tipus de equip utilitzat, les formes i mètodes de comprovació del funcionament dels equips respiratoris;
g) Els procediments d'emergència;
h) Els procediments de descontaminació;
i) L'eliminació de residus;
j) Les exigències en matèria de vigilància de la salut.

INFORMACIÓ DELS TREBALLADORS.

L'empresari, haurà d'adoptar les mesures necessàries perquè els treballadors i els seus representants rebin informació detallada i suficient sobre:

a) Els riscos potencials per la salut deguts a una exposició a la pols procedent de l'amiant o de materials que en continguin;
b) Les disposicions que conté el RD 396/2006 i, en particular, les relatives a les prohibicions i a l'avaluació i control de l'ambient de treball;
c) Les mesures d'higiene que han de ser adoptades pels treballadors, així com els mitjans que l'empresari ha de facilitar amb aquesta finalitat;
d) Els perills especialment greus de l'hàbit de fumar, atesa la seva acció potenciadora i sinèrgica amb la inhalació de fibres d'amiant;
e) La utilització i obligatorietat, si escau, de la utilització dels equips de protecció individual i de la roba de protecció i el correcte ús i conservació d'aquests;
f) Qualsevol altra informació sobre precaucions especials dirigides a reduir al mínim l'exposició l'amiant.

VIGILÀNCIA DE LA SALUT DELS TREBALLADORS.
L'empresari ha de garantir una vigilància adequada i específica de la salut dels treballadors en relació amb els riscos per exposició a l'amiant, realitzada per personal sanitari competent, segons determinin les autoritats sanitàries en les pautes i protocols elaborats, segons l'article 37.3 del RD 39/1997, de 17 de gener.
Aquesta vigilància és obligatòria en els supòsits següents:

a) Abans de l'inici dels treballs d'exposició a l'amiant, inclosos en l'àmbit d'aplicació del RD 396/2006, de 31 de març, per determinar des del punt de vista mèdic-laboral, la seva aptitud específica per a treballs amb risc per amiant.

b) Periòdicament, tot treballador que estigui o hagi estat exposat a amiant en l'empresa, se sotmetrà a reconeixements mèdics amb la periodicitat determinada, per la normativa vigent.

6.5. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (Annex II del RD 1627/1997)

1. Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball.
2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis.

7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

6.6. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ.

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda, els mitjans de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Així i tot, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment ...).

MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ.

Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.

Senyalització de les zones de perill.

Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.

Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària

Immobilització de camions interposant falques i / o topalls durant càrrega i descàrrega

Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents

Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.

Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.

Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació de radi d'acció, frenada, blocatge, etc ...

Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.

Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.

Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsol, edificacions veïnes).

Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estreps i pantalles de protecció.

Utilització de paviments antilliscants.

Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.

Col·locació de xarxes en forats horitzontals.

Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).

Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades.

Ús d'escales de mà, plataformes de treball i construïdes.

Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes d'altres.

MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i / o projecció de partícules.

Utilització de calçat de seguretat.

Utilització de casc homologat.

Ús de roba reflectant.

A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.

Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.

Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.

Utilització de mandils.

Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació.

Utilització d'equips de subministrament d'aire.

MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS.

- Es prohibirà el pas a tota persona aliena a l'obra durant el desenvolupament de tota l'obra.
- Dins de cada activitat s'han inclòs les mesures preventives per evitar els riscos a tercers, realitzant a continuació una descripció general de les més importants.
- Qualsevol persona aliena a l'obra que s'introdueixi en ella pot estar sotmesa als mateixos riscos que els treballadors de la mateixa, amb l'agreujant de la falta de formació. Per tant, és molt important evitar que ningú entri a la zona d'obres i en cas que succeeixi que sigui
- fàcilment identificable.
- Per això resulta imprescindible la delimitació de la zona de treballs.
- Es tancarà el contorn de l'obra incloent les zones d'apilament, de muntatge, i d'ús d'operaris necessaris.
- Al llarg del tancament provisional a instal·lar es col·locarà la senyalització prohibint el pas i avisant dels riscos existents.
- S'habilitaran accessos adequats (tots els que siguin necessaris d'acord amb l'organització dels treballs) que hauran de romandre controlats, i evitar l'entrada de personal aliè a l'obra.
- Si s'observa aquest incompliment el contractista haurà de designar a les persones que siguin necessàries per a aquesta funció.
- Tots els treballadors de l'obra estaran clarament identificats, facilitant la detecció de "intrusos".
- Tots els treballadors de l'obra, com a part dels seus elements de protecció individual, EPI, disposaran d'armilles d'alta visibilitat per a trànsit rodat, que portaran de forma permanent.

- Un altre risc important al qual es pot veure exposat una persona aliena a l'obra és l'ocasionat per la possible interferència amb la circulació de vehicles. Per minimitzar-ne les conseqüències s'haurà de col·locar senyalització en tots els viaris afectats per les obres o per la circulació de vehicles o maquinària d'obra.
- S'intentarà, en la mesura del possible, que la maquinària i vehicles circulin per camins d'obra no havent de transitar per viaris d'ús públic.
- En qualsevol cas, la maquinària i els vehicles pesants estaran dotats de senyalització acústica i lluminosa de marxa enrere, així com rotatiu lluminós. A l'obra només podran conduir vehicles persones amb formació suficient i autoritzats pel contractista per a això.
- S'instal·laran sistemes d'il·luminació sempre que es consideri necessari.
- A la sortida de camions de l'obra es crea el risc d'atropellaments i col·lisions entre els vehicles propis de l'obra i els del tràfic exterior, de manera que cal tenir cura de la senyalització i organització del trànsit exterior.

6.7. PRIMERS AUXILIS.

S'ha de disposar d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. Per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

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

6.8. FORMACIÓ.

Tot el personal ha de rebre, en ingressar a l'obra, l'exposició i la informació dels mètodes de treball i dels riscos que aquests comporten juntament amb les mesures de seguretat que hauran de fer servir.

A partir de la tria del personal més qualificat, es faran cursets de socorrisme i primers auxilis, de manera que a l'obra es disposi d'algun socorrista. Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut formació en matèria de seguretat i salut.

6.9. PLA DE SEGURETAT I SALUT.

En compliment de l'article 7 del RD 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, el contractista elaborarà un pla de seguretat i salut i adaptarà aquestEstudi de Seguretat i Salut , Als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de les obres, pel coordinador en matèria de seguretat i salut en execució d'obra i, juntament amb l'aprovació del coordinador, el contractista haurà de realitzar l'obertura del centre de treball .

7. SERVEIS, UNITATS CONSTRUCTIVES I ELS SEUS RISCOS.

7.1. Operacions prèvies a l'execució de l'obra.

D'acord el Projecte d'execució d'obra i el Pla d'aquesta, s'iniciaran les operacions prèvies a la realització de les obres, procedint a:

- L'organització general de l'obra: Tancament, senyalització, desviaments de trànsit, accessos a l'obra de vianants i de vehicles, etc. tal com es grafia en els plànols.
- Realització de les escomeses provisionals de l'obra.
- Col·locació dels serveis d'Higiene i Benestar
- Reserva i condicionament d'espais per a apilament de materials paletitzats i a munt, tal com es grafia en els plànols.
- Muntatge de grues i delimitació d'espais de treball seguint les especificacions grafiades als plànols.
- Acotament de les zones de treball i reserva d'espais.
- Senyalització d'accessos a l'obra.

Amb anterioritat a l'inici dels treballs, s'establiran les instruccions de seguretat per la circulació de les persones per l'obra:

- Tot el personal que accedeixi a aquesta obra, per a circular per la mateixa, haurà de conèixer i complir aquestes normes, independentment de les tasques que vagin a realitzar.
- Aquestes normes hauran d'estar exposades a l'obra, perfectament visibles a l'entrada, així com en els vestidors i en el tauler d'anuncis. Els recursos preventius de cada contractista o, si no els representants legals de cada empresa que realitzi algun treball a l'obra hauran d'entregar una còpia a tots els seus treballadors presents a l'obra (incloent autònoms, subcontractes i subministradors). D'aquest lliurament deurà deixar constància escrita.

NORMES D'ACCÉS I CIRCULACIÓ PER L'OBRA

- No entre en obra sense abans comunicar la seva presència, per realitzar un efectiu control d'accés a obra, pel seu bé i el de la resta dels treballadors.
- Només podran accedir a l'obra aquells treballadors i màquines que hagin estat validats per / per la coordinador / a de seguretat i salut en fase d'execució.
- Utilitzeu per circular per l'obra calçat de seguretat amb plantilla metàl·lica i casc de protecció en correcte estat.

- En cas de realitzar algun treball amb eines o materials que puguin caure, el calçat haurà de disposar també de puntera metàl·lica per tal de controlar el risc no evitable de caiguda d'objectes.

Recordeu que els EPIS tenen una data de caducitat, passada la qual no garanteixen la seva efectivitat.

- No camini per sobre de la runa (podria patir una torta, una ensopegada, una caiguda, clavar-se una ratlla, ...).
- No trepitgi sobre taulons o fustes a terra. Podria tenir algun clau i clavar-se'l.
- Respecteu els senyals. En cas de veure una senyalització de perill que talli el pas eviti creuar-la. Aquesta senyalització està indicant una zona d'accés restringit o prohibit.
- Feu sempre cas dels cartells indicadors existents per l'obra. No tregui o inutilitzi en cap concepte, una protecció col·lectiva sense abans haver-ho consultat amb els recursos preventiu.
- Només sota la supervisió del / la coordinador / a de Seguretat es pot modificar una protecció. Si troba alguna protecció en mal estat o mal col·locada, comunicar-ho immediatament als recursos preventius.
- Circular per l'obra sense presses. Anar corrent per l'obra li pot suposar un accident o la provocació d'un accident.
- En cas de trobar obstacles (bastides de cavallets o plataformes de treball elevades, amb operaris treballant sobre ells), eviteu-los canviant de camí. Envoltar és preferible a patir o a provocar un accident.
- Si ha de fer ús d'algun quadre elèctric, faci-ho utilitzant les clavilles mascles / femella adequades per la seva connexió. Quan dubteu, no improvisi, adverteixi i pregunti als recursos preventius, aquesta és una de les seves funcions.

7.2. Condicions d'Entorn, Interferències i Serveis Afectats

En principi no hi ha dificultats de tipus físic per a l'accés de personal i vehicles d'obra als diferents emplaçaments, però el contractista haurà de contemplar amb caràcter previ a l'inici dels treballs, les zones diferenciades d'accés personal / vehicles, així com les interferències existents relacionades fonamentalment amb el funcionament habitual de la instal·lació.

En el cas que hi hagués algun servei afectat dins el perímetre de l'obra o que pugui afectar la seva realització, s'avisarà a la companyia subministradora perquè retiri la conducció afectada.

Interferències

Com interferències per tenir en compte, cal destacar la circulació dins de l'obra entre màquines-persones i màquines-màquines.

S'organitzarà i planificaran dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'àmbit de l'obra.

La principal interferència serà amb les persones i vehicles que circulin per les rodalies de l'obra. A aquest efecte es senyalitzaran els accessos als diferents llocs d'actuació d'obres, prohibint el pas a tota persona aliena a les mateixes, col·locant en el seu cas els tancaments necessaris. En el transcurs de les operacions de càrrega i sortida de camions i maquinària, si cal, hi haurà una persona encarregada de les tasques de senyalització i vigilància.

INSTAL·LACIONS ENTERRADES

Abans de l'inici de l'obra es recollirà informació de les companyies subministradores de serveis per conèixer exactament el traçat i profunditat de les instal·lacions i la situació dels possibles serveis afectats. A aquests efectes es donaran les instruccions necessàries per a "l'Actuació amb els Serveis Afectats".

1.- Línies elèctriques

Abans de començar els treballs en obra amb possibles interferències de línies elèctriques soterrats, s'han de tenir en compte les següents normes:

- No tocar o intentar alterar la posició de cap cable.
- Es procurarà de no tenir cables descoberts que puguin patir per sobre d'ells el pes de la màquina o vehicles, així com possibles contactes accidentals per personal d'obra i aliè a aquesta.
- es faran servir senyalització indicativa del risc, sempre que sigui possible, indicant la proximitat a la línia de tensió i la seva àrea de seguretat.

A mesura que les feines continuïn es vetllarà per què es mantingui en perfectes condicions de visibilitat i col·locació de la senyalització anteriorment anomenada.

Si un cable es malmet s'informarà immediatament a la companyia propietària.

Conservar la calma i allunyar totes les persones per evitar riscos que pugin ocasionar accidents.

NORMES BÀSIQUES DE REALITZACIÓ DELS TREBALLS

No utilitzar pics, barres, claus, forquilles i altres estris metàl·lics punxegudes en terrenys tous (argilosos) on poden estar situats cables subterranis.

cas 1: Es coneix perfectament el seu traçat i profunditat. Si la línia està recoberta amb sorra, protegida amb fabrica de rajola i senyalitzada amb cinta (generalment indicativa de la tensió) es podrà excavar amb màquines fins a 0,50 m de la conducció (llevat que prèviament de conformitat amb la companyia propietària, ens hagi autoritzat realitzar treballs a cotes inferiors a l'assenyalada anteriorment) i a partir d'aquí s'utilitzarà la pala manual.

Cas 2: No es coneix exactament el traçat, la profunditat i la protecció: Es podrà excavar amb màquina fins a 1 m de la conducció, a partir d'arqueta cota i fins 0.50m es podrà utilitzar martells pneumàtics, pics, barres, i, a partir d'aquí , pala manual.

Generalment, en tots els casos en què la conducció quedi a l'aire, es suspendrà o apuntalarà, s'evitarà que pugui fer malbé accidentalment per maquinaria, eines, etc., així com si el cas ho requereixi, es col·locaran obstacles que impediran la aproximació.

Un cop descoberta la línia, per continuar els treballs a l'interior de la rasa, pous, etc., es tindrà en compte, com a mesures principals de seguretat, el compliment de les cinc regles següents:

- Descàrrega de la línia.
- Bloqueig contra qualssevol alimentació.
- Comprovació de l'absència de tensió.
- Posada en terra o curt circuit.
- Assegurar contra possibles contactes amb parts pròximes en tensió, mitjançant la seva recobriment o delimitació.

Aquestes mesures de seguretat es realitzaran seguint l'ordre de dalt a baix.

A l'actualitat hi ha uns aparells anomenats "detectors de camp", capaços d'indicar el traçat i a la profunditat de la línia. La precisió d'aquests aparells va en funció de la seva sensibilitat i de la tensió del conductor.

2.- Conduccions de gasos.

Quan es realitzin excavacions sobre gasoductes, s'han de prendre precaucions especials, per no fer malbé la canonada i evitar els perills del treball presència de gasos.

EXECUCIÓ DE TREBALLS

Quan es descobreixi una tram de gasoducte, se seguirà, en línies generals, les recomanacions següents:

- Identificació:

S'identifica el traçat de la canonada que es vulgui excavar a partir dels plànols constructius de la mateixa, localitzant també en els plànols disponibles, les canalitzacions enterrades altres serveis que puguin ser afectats.

- Senyalització:

Es procedirà a localitzar la canonada mitjançant un detector, marcant amb picots la seva direcció i profunditat, es farà igualment amb les canalitzacions enterrades altres serveis. Indicant a més l'àrea de seguretat.

Conduccions soterrades a profunditats igual o menor d'1 metre. En aquest cas es començarà a fer cates a mà, fins a arribar a la generatriu superior de la canonada, tantes com siguin necessàries fins a trobar la posició exacta.

Conduccions soterrades a profunditat superior a 1 m. Es podrà començar l'excavació amb màquina fins a 1 m aproximat sobre la canonada, procedint a continuar com en el punt anterior.

Finalització de l'excavació: Un cop localitzada exactament la canonada mitjançant cates, es procedirà a finalitzar l'excavació, seguint les precaucions i recomanacions que a continuació s'indiquen.

PRECAUCIONS I RECOMANACIONS.

- Amplada i profunditat de rases.

Les dimensions transversals i profunditat de la rasa a excavar es fixaran en cada cas, en funció dels vianants i la maquinaria que intervingui en l'excavació.

- Intervenció de canonades

En cas d'haver d'intervenir a la canonada, es descobrirà longitudinalment un tram superior estrictament requerit a fi de permetre la flexió de la canonada amb gats, per realitzar els acoblaments necessaris.

Tram per descobrir, no es descobrirà trams de canonada de longitud superior a 15m.

- Dubtes en l'existència o situacions de canalitzacions

En cas que es presentessin dubtes sobre l'existència o situacions de canalitzacions soterrades de tercers, es consultarà al titular de la canalització sobre la ubicació de la mateixa, i si fos necessari es requerirà la presència d'un tècnic designat pel titular perquè vaig presenciar els treballs d'excavació.

- Excavació mecànica

No es permetrà l'excavació mecànica a una distància inferior de 0,50 m. d'una canonada de gas a la pressió de servei.

NORMES DE SEGURETAT

Quan es treballa en proximitat de conduccions de gas o quan sigui necessari descobrir aquestes, es prestarà interès especial als següents punts:

- S'ha de proveir i mantindrà tots els llums guardes, a prop i vigilància per la protecció de les obres o per la seguretat de tercers quan sigui necessari.
- S'instal·laran els senyals precisos per indicar l'accés a l'obra, circulant a la zona que ocupen els treballadors i els punts de possible risc, tant en l'anomenada zona com als límits i voltants.
- Queda prohibit fumar o realitzar qualssevol tipus de foc o espurna a l'interior de l'àrea afectada.
- Queda prohibit manipular o utilitzar qualsevol aparell, vàlvula o instrument de la instal·lació en servei.
- Està prohibida la utilització, per part del personal, de calçat que porti parts metàl·liques, a fi d'evitar la possible formació d'espurna a l'entrar en contacte amb elements metàl·lics.
- No es podrà emmagatzemar material sobre conduccions de qualsevol mena.
- En els llocs on hi hagi risc de caiguda d'objectes o materials, es posaran cartells d'advertència d'aquest risc, a més de la protecció corresponent.

- Queda prohibit les canonades, vàlvules, etc. Com a punts de recolzament per a suspendre o aixecar càrregues.
- Per col·locar o treure bombetes de les porta làmpades en zones de conducció de gas, es obligatori desconnectar prèviament el circuit elèctric.
- Totes les màquines utilitzades en proximitat de gasoductes que funcionin elèctricament, disposaran d'una correcta connexió a terra.
- Els cables o mànegues d'alimentació elèctrica utilitzades en aquests treballs estaran perfectament aïllaments i en les seves tirades no hi haurà entroncament.

ACTUACIONS EN CAS DE FUGA DE GAS, INCENDI O EXPLOSIÓ

En cas de fuita incontrolat de gas, incendi o explosió, tot el personal de l'obra es retirarà més enllà de la distància de seguretat assenyalada i no es permetrà acostar-se a ningú que no sigui el personal de la companyia instal·ladora.

GRUPS ELECTRÒGENS I COMPRESSORS

En cas en que s'hagi de fer servir grups electrògens o compressors, es situaran tan lluny com sigui possible de la instal·lació en servei, equipant les fuites amb reixa tallafocs.

3.- Conduccions d'aigua.

Quan s'hagi de realitzar treballs sobre conduccions d'aigua, tant d'abastament com sanejament, s'han de prendre mesures que evitin que, accidentalment, es malmetin aquestes canonades i, en conseqüència, se suprimeixi el servei.

- Identificació

En cas de no ser facilitats pel la Direcció Facultativa plànols dels serveis afectats, s'han de sol·licitar als òrgans encarregats, a fi de poder conèixer exactament el traçat i profunditat de la conducció. (Es disposarà, en lloc visible, telèfon i adreça d'aquests organismes).

- Senyalització

Un cop localitzada la canonada, es procedirà a senyalitzar, marcant amb picots la seva direcció profunditat.

Recomanacions d'execució.

- Es aconsellable no realitzar excavacions amb màquines a distància inferior a 0,50 m. de la canonada de servei. Per sota d'aquesta cota s'utilitzarà la pala manual.
- Un cop descoberta la canonada, cas que la profunditat de l'excavació sigui superior a la situació de la conducció, es suspendrà o apuntalarà, a fi de que no es trenqui per flexió en trams d'excessiva longitud, es protegirà i senyalitzarà convenientment, per evitar que sigui malmesa per maquinària, eines, etc.
- S'instal·laran sistemes d'il·luminació a base de balises, fites reflectants etc., quan el cas ho requereixi.
- Està totalment prohibit manipular vàlvules o qualsevol altre element de la conducció en servei, si no es amb l'autorització de la Companyia.

- No emmagatzemar cap tipus de material sobre la conducció.
- Està prohibit utilitzar les conduccions com a apunts de recolzament per a suspendre o aixecar càrregues.

Actuacions en cas de ruptura o fuites a la canalització.

Comunicar immediatament amb la Companyia i paralitzar els treballs fins que la conducció hagi estat reparada.

INSTAL·LACIONS AÈRIES

Les distàncies per treballs pròxims a línies elèctriques o elements en tensió mantindran les següents distàncies de seguretat, quedant terminantment prohibit realitzar treballs sense respectar aquestes distàncies:

Un	DPEL-1	DPEL-2	DPROX-1	DPROX-2
<1	50	50	70	300
3	62	52	112	300
6	62	53	112	300
10	65	55	115	300
15	66	57	116	300
20	72	60	122	300
30	82	66	132	300
45	98	73	148	300
66	120	85	170	300
110	160	100	210	500
132	180	110	330	500
220	260	160	410	500
380	390	250	540	700

Un: Tensió de la Instal·lació (kV)

DPEL-1: Distància fins al límit exterior de la zona de perill quan hi hagi el risc de sobretensió per llamp (cm)

DPEL-2: Distància fins al límit exterior de la zona de perill quan no hi hagi risc de sobretensió per llamp (cm)

DPROX-1: Distància fins al límit exterior de la zona de proximitat quan sigui possible amb precisió delimitar la zona de treball i controlar que aquesta no sobrepassa durant la realització d'aquest (cm)

DPROX-2: Distància fins al límit exterior de la zona de proximitat quan no resulti possible delimitar amb precisió la zona de treball i controlar que aquesta no sobrepassa durant la realització d'aquest. (Cm)

MESURES DE SEGURETAT

Tots els treballs es realitzaran segons el que estableix el RD 614/01, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per la protecció de la seguretat i salut dels treballadors davant risc elèctric. Tot treball en les proximitats de línies elèctriques o elements amb tensió serà ordenat i dirigit per la Direcció Facultativa, una vegada marcades, l'empresa contractada és responsable que es compleixin les distàncies de seguretat.

Com a norma general tots els equips: grues, maquinària es posaran a terra i, a més, està prohibit l'ús d'escales i bastides metàl·lics.

És necessari en el cas d'existir línies a la zona de treball:

- Delimitar la zona de treball respecte a les zones de perill mitjançant la col·locació d'obstacles o gàlibs quan hi hagi el menor risc que puguin ser envaïdes, encara que sigui només de forma accidental. Aquesta senyalització es col·locarà abans d'iniciar els treballs.
- Informar els treballadors directament o indirectament implicats, dels riscos existents, la situació dels elements en tensió, els límits de la zona de treball i totes les precaucions i mesures de seguretat han d'adoptar per no envair la zona de perill, comunicant-los la necessitat de que ells, al seu torn, informin sobre qualsevol circumstància que mostri la insuficiència de les mesures adoptades.

En el cas de no poder respectar les distàncies de seguretat es podrà procedir de la següent manera:

- Apantallar les parts amb tensió pròximes a la zona de treball. Aquesta operació l'haurà de realitzar personal especialitzat, en ser considerat com a treball amb tensió.
- Procedir al descàrrec de la línia o part en tensió. Aquesta operació serà realitzada per empresa especialitzada i seguirà en tot moment el que estipula el Procediment de Descàrrecs per a l'execució de treballs sense tensió en instal·lacions d'Alta Tensió.

7.3. Mitjans auxiliars previstos per a l'execució de l'obra.

Es detalla a continuació, la relació de mitjans auxiliars emprats a l'obra que compleixen les condicions tècniques i d'utilització que es determinen en l'annex IV del RD 1627/97 així com en la seva reglamentació específica i que van a utilitzar-se o la utilització de la qual està prevista en aquesta obra.

En el capítol d'Equips Tècnics es detallen, especificant per a cada un la identificació dels riscos laborals durant la seva utilització i s'indiquen les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos.

Mitjans auxiliars

Bastides de cavallets
bastides tubulars
Escala de mà
puntals
Plataformes elevadores autopropulsades
contenidors
Baixants de runes
Carretó o carretó de mà
Banc de treball amb mordasses o destrets.
Contenidor de runes.
Encofrat amb barana perimetral (forjats o lloses).
encofrats metàl·lics
Eslinga d'acer (hondillas, calces).
Eines de paleta (paletes, paletines, planes, plomades).
Eines de fusteria (enformadors, burins, martells, etc.).
Eines manuals (pales, martells, malls, tenalles, ungles palanca).

Esglaons metàl·lics encadenats.
Plataforma de descàrrega en alçada.
Regles, fileres, mires.
Trompa d'abocament de runes.

7.4. Maquinària prevista per a l'execució de l'obra.

S'especifica en aquest apartat la relació de maquinària emprada a l'obra, que compleix les condicions tècniques i d'utilització que es determinen en l'annex IV del RD 1627/97 així com en la seva reglamentació específica i que van a utilitzar-se o la utilització de la qual està prevista en aquesta obra. En el capítol d'Equips Tècnics es detallen especificant la identificació dels riscos laborals que pot ocasionar la seva utilització i s'indiquen les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos, incloent la identificació de riscos en relació amb la entorn de la obra en què es troben.

Com directrius genèriques s'han d'observar les recomanacions següents:

- Totes les eines manuals, màquines i equips de treball, estaran ben projectats i construïts, tenint en compte en la mesura que sigui possible els principis de l'ergonomia. (Duran marcatge CE, i Manual d'Instruccions: que en tot cas ha de contenir: normes de correcte ús, muntatge, i manteniment)

- Es mantindran en bon estat de funcionament, sent autoritzats pel seu maneig, de manera exclusiva, els treballadors que tinguin formació suficient.

- Finalment, només s'empraran per a l'exercici d'aquelles activitats per a les quals van ser dissenyats.

El tipus, funcionament i estat de la maquinària utilitzada, constitueixen un condicionant important dels nivells de seguretat i salut que poden arribar a assolir en el desenvolupament de les operacions necessàries per a l'execució de l'obra. En el Plec de Condicions Particulars se subministra una relació de la normativa aplicable per a garantir la seguretat en la utilització i manteniment de la maquinària emprada.

La llista següent conté els que es consideren de propietat del contractista o d'algun subcontractista sota el control directe de l'anterior; es considera la qual cada empresari haurà mantingut la propietat de la seva empresa i que, en el cas de subcontractació, exigirà que hagi rebut un manteniment acceptable, de manera que el nivell de seguretat pot ser alt. Tanmateix, és possible que hi hagi inseguretat, en el cas de servir-se material vell en bon ús; si això és així la seguretat ha de retocar.

Maquinària d'obra

Equip per a soldadura amb arc elèctric (soldadura elèctrica).
Grueta, (cabrestant mecànic entre sòl i sostre).
Martell pneumàtic (trencador o barrinador per bulons).
Pistola clava claus.
Pistola per a neteja de façanes.
Fregadora radial elèctrica.
Radials, cisalles, talladores i similars.

Serra circular de taula.
Bufador de fos per mantes asfàltiques.
Trepant elèctric portàtil (tornavís de tirafons).
Vibradors elèctrics per a formigons.
Bomba elèctrica per buidatges.
Camió bomba, de braç articulat per a abocament de formigó.
Camió amb grua per auto càrrega.
Camió cuba formigonera.
Camió de transport (banyera).
Camió de transport de materials.
Camió dumper per a moviment de terres.
Equip per a soldadura oxiacetilènica i oxitall.
Grua acte transportada.
Maquinària per a moviment de terres (en general).
Motoanivelladora.
Pala carregadora sobre pneumàtics.
Retroexcavadora amb equip de martell trencador.
Segadora rotatòria de fuet.
Compressor.
Grua torre, fixa o sobre carrils.
Formigonera elèctrica (pastera).

MITJANS I MÀQUINES

RISCOS

Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades.

Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas ...)

Desplom i / o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues ...)

Caiguda de la càrrega transportada.

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.

Caigudes des de punts alts i / o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).

Cops i ensopegades.

Caiguda de materials, rebots.

Ambient excessivament sorollós.

Contactes elèctrics directes o indirectes.

Accidents derivats de condicions atmosfèriques.

7.5. Proteccions col·lectives

La utilització de proteccions col·lectives tindrà preferència sobre les individuals, tal com es deriva dels principis bàsics que regeixen la prevenció.

S'ha de tenir en compte que les proteccions col·lectives poden protegir no només dels accidents que es poguessin produir sinó també de les malalties professionals, de manera que tenen una funció preventiva que es perllonga en el temps.

De l'anàlisi de riscos laborals que s'ha realitzat, i dels problemes específics que planteja la construcció de l'obra, es preveu com a possibles a utilitzar les contingudes al següent llistat:

GENERALS

Tanca metàl·lica per tancament de seguretat de l'obra, (tots els components): S'adopta la solució del tancament del contorn del solar.

Extintor de pols polivalent; està previst instal·lar-los en els següents llocs; Vestuari i lavabo del personal de l'obra, Menjador del personal de l'obra, Oficines de l'obra, Quadre general elèctric, Magatzems de material i tallers i Aplecs especials amb risc d'incendi.

Mà d'obra brigada per a reposició de proteccions: Formada per oficial i ajudant amb formació.

Mà d'obra brigada per a reposició de proteccions: Formada per oficial i ajudant amb formació.

Moviment de terres

- Avisador acústic en màquines i barra anti bolcada: per la maquinària encarregada dels moviments de terres.
- Topall de desplaçament de vehicles. Topall de retrocés per a camions, en excavacions i en zones d'abocament de terres, format per taulons ancorats al terreny.

Estructures i obra.

- Cordes auxiliars per guia segura de càrregues.
- Eslingues de seguretat per a l'elevació de càrregues segures.

Instal·lacions elèctriques.

- Llum portàtil de seguretat: Cada contractista, subcontractista o treballador autònom que intervingui en aquesta obra, serà responsable directe de que tots els portàtils que faci servir compleixin amb les normes de seguretat, especialment els utilitzats pels treballadors autònoms de l'obra, sigui quina sigui la seva ofici o funció i especialment si el treball es realitza en zones humides.
- Presa de terra. Com a protecció en la instal·lació elèctrica de quadres d'obra.
- Disjuntor diferencial de 30 mA. En els subquadres de repartiment dels interruptors diferencials seran d'alta sensibilitat per a enllumenat.
- Disjuntor diferencial de 300 mA. En els quadres generals de protecció diferencial es realitzarà a través d'interruptors diferencials de mitja sensibilitat per força.
- Transformador de seguretat per a treballs en humit.

7.6. Serveis Provisionals

A peu d'obra, no hi ha cap servei, però s'haurà de garantir el subministrament d'aigua, el subministrament elèctric i la connexió per telèfon.

7.7. Unitats Constructives; Riscos i Mesures

Com a mesures generals per a totes les fases d'obra s'han de complir:

- Ús de EPI per a tota persona autoritzada i dins el recinte de l'obra.
- Botes, Casc i Armilla reflectant, ús permanent.
- Ordre i neteja en tots els espais de treball.
- Els treballadors han d'estar formats i informats sobre treballs i els seus riscos.
- En cap cas, podrà quedar un treballador sol a l'obra.
- No es treballarà en la mateixa vertical d'altres feines.
- Els conductors han d'estar autoritzades i complir la normativa d'ús de la màquina.
- Cap treballador pot romandre sota el radi o vol d'acció de les màquines.
- Tots els talls han d'estar correctament il·luminats per a l'execució dels treballs. No serà inferior a 100 lux mesurats a 2 metres del ferm.
- Si a causa d'afectacions climatològiques adverses no es poden desenvolupar els treballs amb normalitat, aquests es paralitzaran i s'informarà a la DF i a la CSS.
- Totes les màquines han d'estar en correcte estat i disposar de les revisions indicades i de la senyalització lumínica i sonora.
- Només poden accedir a obra les persones expressament autoritzades per a això.

A la taula següent es proposa, pels riscos generals, les mesures preventives, proteccions col·lectives i proteccions individuals a aplicar de manera que no sigui necessari el seu repetició en tots els apartats de la memòria.

RISCOS	MESURES PREVENTIVES DE SEGURETAT
Caiguda d'objectes i càrregues suspeses	mesures Preventives ✓ Organització d'accessos i circulacions a l'obra. Escales de mà o esglaonades, passarel·les, etc. ✓ Planificació de zones de càrrega, descàrrega i trajecte de materials i abocament de runes, evitant zones amb llocs de treballs fixos. Ús de plataformes de descàrrega, senyalització de zones d'apilament, etc. ✓ Es planificaran els treballs d'instal·lacions de manera que no se solapin zones de treball o circulacions en la mateixa vertical. ✓ Cas de treballs que afectin a nivells inferiors, aquests no si s'iniciaran fins que el personal designat no hagi verificat les instal·lacions de les proteccions i senyalitzacions descrites en el Pla de Seguretat i Salut. ✓ Control permanent de la vertical de la càrrega en operacions de transport.
	proteccions Col·lectives ✓ A les zones que no sigui possible evitar el pas de persones s'instal·laran les marquesines de protecció definides en aquest ESS.
Caigudes al mateix nivell	mesures Preventives ✓ Organització d'accessos i circulacions a l'obra. ✓ Mantenir l'ordre i la neteja de les zones de circulació i treball. ✓ Il·luminació suficient. 100 lux en zones de circulació i 200 lux en les zones de talls. ✓ Senyalització de desnivells o obstacles.
	proteccions Col·lectives ✓ Oclusió de petits buits mitjançant tapes.
Caigudes a Diferent Nivell	mesures Preventives ✓ Ús de plataforma de treball reglamentària amb un ample mínim de 60 cm, ancorada al suport de la plataforma i amb protecció perimetral en treballs a més de 2 m.
Talls i punxades	mesures Preventives ✓ Ús de maquinària per a les comeses previstes pel fabricant, amb tots els seus sistemes de protecció en perfecte estat.
contactes elèctrics	mesures Preventives ✓ Només personal amb formació en instal·lacions d'electricitat manipularà o instal·larà quadres i línies elèctriques. ✓ Revisió periòdica del funcionament dels sistemes de protecció (magneto tèrmics i diferencials associats a preses de terra veure ITC XXX). ✓ Correcte disseny de la IE, quadres amb elements de protecció i dimensionats (en cascada).
	proteccions Individuals ✓ Guants dielèctrics en funció de la potència i intensitat del corrent.
Projecció de Partícules	proteccions individuals ✓ Guants de protecció contra riscos mecànics. ✓ Protector ocular de muntura integral o pantalla de protecció facial acoblada al casc de protecció en treballs de picat o tall.
Exposició a la pols	mesures Preventives ✓ S'evitaran els ambients polsosos mitjançant regat de superfícies.

	✓ Ús de maquinària amb aspiració de pols o via humida.
	proteccions individuals ✓ Mascareta antipols en treballs que generin pols com picat, tall. escombrat, etc.
radiació Solar	mesures Preventives ✓ Ús de cremes protectores. ✓ Evitar exposicions prolongades al sol incloent en el pla de seguretat una planificació d'horaris els dies d'alerta per altes temperatures. ✓ Hidratació abundant.
	proteccions Col·lectives ✓ Instal·lació de locals provisionals o para-sols per a efectuar descansos.
	proteccions individuals ✓ Ús del mico o roba de treball màniga llarga, colls. Evitar peces que no transpiren.
inclemències meteorològiques	mesures Preventives ✓ Suspendre treballs segons circumstàncies. Atenció al vent i a tempestes elèctriques.
	proteccions Individuals ✓ Botes impermeables per pluja. ✓ Granota de treball impermeable.
sobreesforços	mesures Preventives ✓ Establir procediments de manipulació manual de càrregues que no impliquin sobrecàrregues de més de 25Kg / treballador.
	proteccions Individuals ✓ Faixa dors lumbar segons el treball a realitzar. L'ús continuat de la faixa està desaconsellat. Es reservarà per a manipulacions puntuals de càrregues.
Incendis	mesures Preventives ✓ Extintor de pols polivalent ubicat a oficina d'obra. ✓ Extintor de CO2 al costat de quadre elèctric general. ✓ Ubicació controlada de productes inflamables.

La relació d'unitats constructives que componen les obres són les que es relacionen a continuació:

7.7.1. Tasques Preliminars, Implantació d'Obra

RISCOS

Caigudes de persones al mateix nivell.
Caigudes de persones al mateix nivell.
Caigudes d'objectes despresos.
Trepitjades sobre objectes.
Xocs contra objectes mòbils.
Projecció de fragments o partícules.
Atrapament per o entre objectes.
Atrapament per bolcada de màquines, tractors o vehicles.
Sobreesforços.
Contactes amb substàncies càustiques o corrosives.
Atropellaments o cops amb vehicles.

MESURES DE SEGURETAT

Es col·locaran les casetes d'oficines, lavabos, vestuaris i menjadors dotades convenientment. A més, s'indicarà la ubicació dels magatzems.
Es realitzaran les instal·lacions provisionals d'obra com: electricitat, aigua, sanejament i telèfon.
Se senyalitzaran les vies de circulació interna o externa de l'obra.
Es muntarà tota la instal·lació elèctrica tenint en compte la càrrega d'energia que ha de suportar, així com els elements de protecció necessaris per a cada circumstància (diferencials, fusibles, posada a terra, etc.)
S'instal·laran els diferents agents extintors d'acord als tipus de foc a extingir.
En l'apilament de mitjans i materials es faran tenint en compte els pesos i formes de cada un d'ells.
S'apilaran de major a menor, romanent els més pesats o voluminosos a les zones baixes.
Es disposarà d'un lloc adequat i senyalitzat per a l'emmagatzematge transitori de residus perillosos generats per l'obra.
Els dipòsits de combustible líquid o gasós han de tenir en compte que l'emplaçament d'acord amb les normes de seguretat establertes.
Es disposarà d'un lloc adequat i senyalitzat per a l'emmagatzematge transitori de residus perillosos generats per l'obra.
Dispositius per impedir l'entrada de persones no autoritzades.

7.7.2. Instal·lació Provisional Elèctrica

RISCOS

Caigudes al mateix nivell.
Caigudes a diferent nivell.
Ferides punxants en mans.
electrocució; contactes elèctrics directes i indirectes derivats essencialment de:
Treballs amb tensió.
Intentar treballar sense tensió, però sense assegurar-se que està efectivament interrompuda o que no pot connectar-se inopinadament.
Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció.
Utilitza equips inadequats o deteriorats.
Mal comportament o incorrecta instal·lació del sistema de protecció contra contactes elèctrics indirectes en general, i de la presa de terra en particular.

MESURES DE SEGURETAT

La instal·lació provisional d'obra estarà d'acord amb la ITC-BT-33 i instruccions complementàries.

Tots els conjunts d'eines emprats en les instal·lacions d'obres han de complir les prescripcions de la norma UNE-EN 60.349 -4.

En els locals de serveis (oficines, vestuaris, els sanitaris, etc.) seran aplicables les prescripcions tècniques recollides en la ITC-BT-24.

Durant la fase de realització de la instal·lació, així com durant el manteniment d'aquesta, els treballs s'efectuaran sense tensió en les línies verificant-aquesta circumstància amb un comprovador de tensió.

Les eines estaran aïllades.

Les eines elèctriques estaran dotades de grau d'aïllament II o alimentades a tensió inferior a 50 v.

Les envoltants, els aparells, les preses de corrent i els elements de la instal·lació que estiguin a la intempèrie, hauran de tenir com a mínim un grau de protecció IP45 segons UNE 20.324.

Per la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció triat és el de posada a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials).

Les mesures generals per la protecció contra els xocs elèctrics seran les indicades en la ITC-BT-24, tenint en compte:

a) Mesures de protecció contra contactes directes:

Es realitzaran mitjançant protecció per aïllament de les parts actives o per mitjà de barreres o envoltants.

b) Mesures de protecció contra contactes indirectes:

Quan la protecció de les persones contra els contactes indirectes està assegurada per tall automàtic de l'alimentació, segons esquema d'alimentació TT, la tensió límit convencional no ha de ser superior a 24 V de valor eficaç en corrent altern de 60 V en corrent continu.

Cada base o grup de bases de presa de corrent han d'estar protegides per dispositius diferencials de corrent diferencial residual assignada igual com a màxim a 30 mA; o bé alimentades a molt baixa tensió de seguretat MBTS; o bé protegides per separació elèctrica dels circuits mitjançant un transformador individual.

Pels cables.

El calibre o secció del cablejat serà sempre l'adequat per la càrrega elèctrica que ha de suportar en funció del càlcul realitzat per la maquinària i il·luminació prevista.

Els fils tindran la funda protectora aïllant sense defectes apreciables (estrips, repelons i assimilables)

La distribució general des del quadre general d'obra als quadres secundaris (o de planta), s'efectuarà mitjançant mànega elèctrica anti humitat.

L'estesa dels cables i mànegues s'efectuarà a una alçada mínima de 2 m. en els llocs de vianants i de 5 m. en els de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment, tot i que és preferible enterrar els cables elèctrics en els passos de vehicles.

Els entroncaments provisionals entre mànegues s'executaran mitjançant connexions normalitzades estanques anti humitat.

Els empalmaments definitius s'executaran utilitzant caixes de connexions normalitzats estancs de seguretat.

Les mànegues d'allargador, per ser provisionals i de curta estada, poden portar-esteses per terra, però acostades als paraments verticals.

Les mànegues d'allargador provisionals es empalmar mitjançant connexions normalitzades estanques anti humitat o fundes aïllants termoretràctil.

Pels interruptors.

S'ajustaran expressament al que especifica el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Els interruptors s'instal·laran en l'interior de caixes normalitzades, proveïdes de porta d'entrada amb pany de seguretat.

Les caixes d'interruptors posseiran adherida sobre la seva porta un senyal normalitzat de PERILL, RISC ELÈCTRIC.

Pels quadres elèctrics.

Seran metàl·lics de tipus intempèrie, amb porta i pany (amb clau), segons norma UNE-20324.

Malgrat ser per a intempèrie, es protegiran de l'aigua de pluja mitjançant viseres eficaces com a protecció addicional.

Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada a terra.

Posseiran adherides sobre la porta un senyal normalitzat de PERILL, RISC ELÈCTRIC

Els quadres elèctrics es penjaran pendents de taulers de fusta rebuts als paraments verticals o bé, a peus drets ferms.

Els quadres elèctrics posseiran preses de corrent per a connexions normalitzades blindades per a intempèrie, en nombre determinat, segons el càlcul realitzat.

Per les preses d'Energia.

Les preses de corrent dels quadres s'efectuaran dels quadres de distribució, mitjançant clavilles normalitzades blindades (protegides contra contactes directes). Aquesta norma és extensiva a les preses del quadre general i quadre de distribució.

Cada presa de corrent subministrarà energia elèctrica a un sol aparell, màquina o màquina-eina.

La tensió sempre estarà en la clavilla "femella", mai en la "mascle", per evitar els contactes elèctrics directes.

Per la protecció dels circuits.

La instal·lació posseirà tots aquells interruptors automàtics que el càlcul defineixi com a necessaris; no obstant això, s'han de calcular sempre minorant amb la finalitat que actuïn dins del marge de seguretat, és a dir, abans que el conductor al que protegeixen arribi a la càrrega màxima admissible.

Els interruptors automàtics s'instal·laran en totes les línies de presa de corrent dels quadres de distribució i d'alimentació a totes les màquines, aparells i màquines-eines de funcionament elèctric.

Els circuits generals estaran també protegits amb interruptors.

La instal·lació d'enllumenat general, per a les instal·lacions provisionals d'obra i de primers auxilis i altres casetes, estarà protegida per interruptors automàtics magneto tèrmics.

Tota la maquinària elèctrica estarà protegida per un disjuntor diferencial.

Totes les línies estaran protegides per un disjuntor diferencial.

Els disjuntors diferencials s'instal·laran d'acord amb les següents sensibilitats:

- 300 ma- (segons REBT). Alimentació a la maquinària.
- 30 ma- (segons REBT). Alimentació a la maquinària com a millora del nivell de seguretat.
- 30 mA - Per a les instal·lacions elèctriques d'enllumenat no portàtil.

Per les preses de Terra.

El transformador de l'obra serà dotat d'una presa de terra ajustada als Reglaments vigents i a les normes pròpies de la companyia elèctrica subministradora a la zona.

Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposaran de presa de terra.

El neutre de la instal·lació estarà posat a terra.

La presa de terra s'efectuarà a través de la pica o placa de cada quadre general.

El fil de presa de terra sempre estarà protegit amb macarró en colors groc i verd. Es prohibeix expressament utilitzar-lo per a altres usos.

S'instal·laran preses de terra independents en els següents casos:

- Carrils per a estada o desplaçament de màquines.
- Carrils per desplaçament de muntacàrregues o d'ascensors.

La presa de terra de les màquines-eina que no estiguin dotades de doble aïllament, s'efectuarà mitjançant fil neutre en combinació amb el quadre de distribució corresponent i el quadre general d'obra.

Les preses de terra calculades estaran situades en el terreny de tal manera que el seu funcionament i eficàcia sigui el requerit per la instal·lació.

La conductivitat del terreny s'augmentarà abocant aigua de forma periòdica en el lloc del clavat de la pica (placa o conductor)

Les preses de terra de quadres elèctrics generals diferents, seran independents elèctricament.

Pel manteniment i reparació de la instal·lació elèctrica provisional d'obra.

El personal de manteniment de la instal·lació serà electricista, en possessió del carnet professional corresponent.

Tota la maquinària elèctrica es revisarà periòdicament, i especialment, en el moment en què es detecti una fallada, moment en el qual la hi declararà "fora de servei" mitjançant desconnexió elèctrica i el pengi del rètol corresponent en el quadre de govern.

L'ampliació o modificació de línies, quadres i assimilables només l'efectuaran els electricistes.

Il·luminació.

La il·luminació dels talls serà sempre l'adequada per realitzar els treballs amb seguretat.

Aquesta es farà mitjançant projectors ubicats sobre peus drets ferms.

La il·luminació mitjançant portàtils es farà amb portalàmpades estancs de seguretat amb mànec aïllant, reixeta protectora de la bombeta dotada de ganxo de pengi a la paret, mànega antihumitat, clavilla de connexió normalitzada estanca de seguretat, alimentat a 24 volts.

La il·luminació dels talls, sempre que sigui possible, s'efectuarà creuada amb la finalitat de disminuir ombres.

Les zones de pas de l'obra estaran permanentment il·luminades evitant racons foscos. En llocs especialment perillosos s'instal·larà una il·luminació especial.

En realitzar el disseny de la il·luminació s'inclourà un sistema d'il·luminació d'emergència.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Manteniment periòdic de l'estat de les mànegues, preses de terra, endolls, quadres, distribuïdors, etc.
Interruptor diferencial 30 mA.
Interruptor diferencial 300 mA.
Extintor CO2.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat homologat, dielèctric si s'escau.
Guants aïllants.
Comprovador de tensió.
Eines manuals, amb aïllament.
Botes aïllants.
Perxes aïllants, tarimes, estoretes.

7.7.3. Desmuntatge i retirada de materials amb Fibrociment

Operacions a realitzar previstes en el projecte

Els treballs de desmuntatge de materials amb contingut d'amiant consisteixen en el desmuntatge de plaques de coberta, els diferents tipus de subjecció, amb projectat de poliuretà i amb tela asfàltica i els diferents tipus d'accessoris amb contingut en amiant: remats de careners, xemeneies, cantoneres, baixants, dipòsits, jardineres, canalons, baixants i altres elements de fibrociment.

A continuació, es descriu la metodologia per la retirada manual dels diferents materials que es presenten amb contingut en amiant:

Plaques de cobertes subjectes amb ganxos. Desmuntatge sobre la coberta:

- S'hauria d'accedir a la coberta mitjançant plataforma elevadora, o si no, escales o bastides homologats.
- Es impregnarà les plaques amb una substància aglutinant.
- Es donaran els ganxos servir una clau anglesa, o es tallaran amb cisalla.
- Les plaques alliberades es baixaran a cota zero de forma manual, utilitzant un manipulador telescòpic o una plataforma elevadora, realitzant el tràfec de les plaques sobre la coberta manualment, fins al punt de descàrrega definit a la coberta.
- Les plaques s'envoltaran en plàstics que estaran situats sobre palets de fusta, i seran precintats un cop embolicats.
- La paletització es realitzarà d'acord amb el procediment establert pel gestor homologat i es col·locaran a la Zona d'emmagatzematge provisional que designi, a l'espera de ser retirats, per un transport autoritzat, l'abocador corresponent.
- Finalment, s'aspirarà la zona de treball.

Plaques de cobertes subjectes amb ganxos. Desmuntatge per sota de la coberta o des de plataforma elevadora:

- S'hauria d'accedir a les plaques amb l'ajuda d'una plataforma elevadora, o si no, bastides homologats.
- Es impregnarà les plaques amb una substància aglutinant.
- Es tallaran els ganxos amb cisalla.
- Les plaques alliberades es baixaran a cota zero de forma manual, utilitzant un manipulador telescòpic o una plataforma elevadora.
- Les plaques s'envoltaran en plàstics que estaran situats sobre palets de fusta, i seran precintats un cop embolicats.
- La paletització es realitzarà d'acord amb el procediment establert pel gestor homologat i es col·locaran a la Zona d'emmagatzematge provisional que designi, a l'espera de ser retirats, per un transport autoritzat, l'abocador corresponent.
- Finalment, s'aspirarà la zona de treball.

Plaques de cobertes recobertes per sobre amb poliuretà:

- S'hauria d'accedir a la coberta mitjançant plataforma elevadora, o si no, escala o bastides homologats.
- Es impregnarà les plaques amb una substància aglutinant.
- Es tallarà el poliuretà projectat per la zona dels ancoratges i per la unió entre les plaques, per després extreure-ho. Per a ells s'utilitzarà una piqueta.
- Es donaran els ganxos servir una clau anglesa, o es tallaran amb cisalla.
- Es donaran les plaques amb l'ajuda d'una palanca tipus pota de cabra, les plaques alliberades es baixaran a cota zero de forma manual, utilitzant un manipulador telescòpic o una plataforma elevadora, realitzant el tràfec de les plaques sobre la coberta manualment, fins al punt de descàrrega definit a la coberta.
- Si durant el desmuntatge es trenquessin plaques, simultàniament al desmuntatge s'aspirarà amb una aspiradora proveït de filtres HEPA, el més a prop possible a la zona de treball per captar les fibres d'amiant que es puguin haver emès.
- Les plaques s'envoltaran en plàstics que estaran situats sobre palets de fusta, i seran precintats un cop embolicats.
- La paletització es realitzarà d'acord amb el procediment establert pel gestor homologat i es col·locaran a la Zona d'emmagatzematge provisional que designi, a l'espera de ser retirats, per un transport autoritzat, l'abocador corresponent.
- Finalment, s'aspirarà la zona de treball.

Plaques de cobertes recobertes per sota amb poliuretà:

- S'hauria d'accedir a la coberta mitjançant plataforma elevadora, o si no, bastides homologats.
- Es impregnarà les plaques amb una substància aglutinant.
- Es tallarà el poliuretà projectat per la zona dels ancoratges i per la unió entre les plaques, per després extreure-ho. Per a ells es fa servir una piqueta.

- Es tallaran els ganxos utilitzant una cisalla.
- Es donaran les plaques amb l'ajuda d'una palanca tipus pota de cabra, les plaques alliberades es baixaran a cota zero de forma manual, utilitzant un manipulador telescòpic o una plataforma elevadora, realitzant el tràfec de les plaques sobre la coberta manualment, fins al punt de descàrrega definit a la coberta.
- Si durant el desmuntatge es trenquessin plaques, simultàniament al desmuntatge s'aspirarà amb una aspiradora proveït de filtres HEPA, el més a prop possible a la zona de treball per captar les fibres d'amiant que es puguin haver emès.
- Les plaques s'envoltaran en plàstics que estaran situats sobre palets de fusta, i seran precintats un cop embolicats.
- La paletització es realitzarà d'acord amb el procediment establert pel gestor homologat i es col·locaran a la Zona d'emmagatzematge provisional que designi, a l'espera de ser retirats, per un transport autoritzat, l'abocador corresponent.
- Finalment, s'aspirarà la zona de treball.

Plaques de cobertes recobertes amb tela asfàltica:

- S'hauria d'accedir a la coberta mitjançant plataforma elevadora, o si no, escala o bastides homologats.
- Es impregnarà les plaques amb una substància aglutinant.
- Es tallarà la tela asfàltica per la zona d'unió entre plaques amb un ganivet o similar.
- Es donaran els ganxos servir una clau anglesa, o es tallaran amb cisalla.
- Les plaques alliberades es baixaran a cota zero de forma manual, utilitzant un manipulador telescòpic o una plataforma elevadora, realitzant el tràfec de les plaques sobre la coberta manualment, fins al punt de descàrrega definit a la coberta.
- Les plaques s'envoltaran en plàstics que estaran situats sobre palets de fusta, i seran precintats un cop embolicats.
- La paletització es realitzarà d'acord amb el procediment establert pel gestor homologat i es col·locaran a la Zona d'emmagatzematge provisional que designi, a l'espera de ser retirats, per un transport autoritzat, l'abocador corresponent.
- Finalment, s'aspirarà la zona de treball.

Plaques subjectes amb claus:

- S'hauria d'accedir a la coberta mitjançant plataforma elevadora, o si no, escala o bastides homologats.
- Es impregnarà les plaques amb una substància aglutinant.
- S'extrauran els claus utilitzant unes alicates, o eina equivalent. Les plaques alliberades es baixaran a cota zero de forma manual, utilitzant un manipulador telescòpic o una plataforma elevadora.
- Si no fos possible extreure els claus, s'utilitzarà una barra d'ungles per desclavat mitjançant palanca. Si durant el desmuntatge es trenquessin plaques, simultàniament al desmuntatge s'aspirarà amb una aspiradora proveït de filtres HEPA, el més a prop possible a la zona de treball per captar les fibres d'amiant que es puguin haver emès.

- Les plaques s'envoltaran en plàstics que estaran situats sobre palets de fusta, i seran precintats un cop embolicats.
- La paletització es realitzarà d'acord amb el procediment establert pel gestor homologat i es col·locaran a la Zona d'emmagatzematge provisional que designi, a l'espera de ser retirats, per un transport autoritzat, l'abocador corresponent.
- Finalment, s'aspirarà la zona de treball.

Plaques subjectes amb cargols:

- S'hauria d'accedir a la coberta mitjançant plataforma elevadora, o si no, escales o bastides homologats.
- Es impregnarà les plaques amb una substància aglutinant.
- S'extrauran els claus utilitzant un tornavís, o eina equivalent. Les plaques alliberades es baixaran a cota zero de forma manual, utilitzant un manipulador telescòpic o una plataforma elevadora.
- Si no fos possible extreure els cargols, s'utilitzarà una barra d'ungles per desclavat mitjançant palanca. Si durant el desmuntatge es trenquessin plaques, simultàniament al desmuntatge s'aspirarà amb una aspiradora proveït de filtres HEPA, el més a prop possible a la zona de treball per captar les fibres d'amiant que es puguin haver emès.
- Les plaques s'envoltaran en plàstics que estaran situats sobre palets de fusta, i seran precintats un cop embolicats.
- La paletització es realitzarà d'acord amb el procediment establert pel gestor homologat i es col·locaran a la Zona d'emmagatzematge provisional que designi, a l'espera de ser retirats, per un transport autoritzat, l'abocador corresponent.
- Finalment, s'aspirarà la zona de treball.

Careners, xemeneies i cantoneres:

- Es desmuntaran i es tractaran com a residu de manera similar a les plaques.

Dipòsits, jardineres i similars:

- Sempre que sigui possible, s'introduiran d'una peça dins d'Big-* bags.
- Si no fos possible, cal trencar-los. Per la qual cosa s'impregnaran amb una substància aglutinant., Es embolicaran amb plàstics, es trencaran en dos trossos i es paletitzaran d'acord amb el procediment establert pel gestor homologat i es col·locaran a la Zona d'emmagatzematge provisional que designi, a l'espera de ser retirats, per un transport autoritzat, l'abocador corresponent. Durant el trencament s'aspirarà la zona de trencament amb una aspiradora proveït de filtres HEPA per captar les fibres d'amiant que es puguin haver emès.
- Posteriorment s'aspirarà la zona.

Canalons i baixants:

- Es impregnarà els canalons i les baixants amb una substància aglutinant.
- Es tallaran els ancoratges amb una cisalla.
- Els canalons i els baixants es desmuntaran manualment i es baixaran a cota zero de forma manual, utilitzant un manipulador telescòpic o una plataforma elevadora.
- En cas de no ser possible el desmuntatge i tenir, com a última opció, de trencar aquestes peces, primer s'impregnaran de líquid aglutinant, s'embolicaran en plàstic, o es faran servir glove- * bag 's, i es procedirà a la ruptura, mentre s'aspira de forma simultània per captar les fibres d'amiant que es puguin haver emès.
- La paletització es realitzarà d'acord amb el procediment establert pel gestor homologat i es col·locaran a la Zona d'emmagatzematge provisional que designi, a l'espera de ser retirats, per un transport autoritzat, l'abocador corresponent.
- Finalment, s'aspirarà la zona de treball.

7.7.4. Enderrocs i Demolicions

RISCOS

Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas ...).
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
Projecció de particulars durant els treballs.
Caigudes de persones a diferent nivell.
Talls i punxades.
Cops i ensopegades.
Caigudes al mateix nivell.
Caiguda de materials, rebots per desplom o manipulació.
Ambient excessivament sorollós.
Contactes amb elements mòbils de la maquinària.
Fallida de l'estructura.
Sobre esforços per postures incorrectes.
Atropellaments i Atrapaments per o entre objectes / màquines.

MESURES DE SEGURETAT

Neutralització d'escomeses d'instal·lacions.

Obturació del clavegueram i revisió de les zones a enderrocar, comprovant que no hi emmagatzematge de materials combustibles o perillosos, ni altres derivacions d'instal·lacions que no procedeixin de les preses de l'edifici o solar, així com que s'han buidat tots els dipòsits i canonades.

Tanca l'element a derivar amb tanca, reixa o mur d'altura no menor de 2 m. Tancat a una distància de l'edifici no menor de 1,50 m. Quan dificulti el pas a tercers, es disposarà al llarg del

tancament, llums vermelles a 1 m sobre el nivell de la calçada i amb una separació no més gran de 10 mi en les cantonades.

En façanes que donin a la via pública, s'emplaçaran apantallaments a una distància no menor de 2 m en previsió de caigudes d'objectes des dels nivells superiors de la demolició com ara xarxes, lones o mènsules rígides, així com una pantalla o marquesina inclinada i rígida, que reculli la runa o eines que puguin caure.

Es protegiran els elements de Servei Públic que puguin ser afectats per la demolició, com boques de reg, tapes i embornals de clavegueres, arbres, fanals, etc.

Es deixaran previstes preses d'aigua pel reg, per evitar la formació de pols durant els treballs.

Els elements estructurals inestables hauran de baixar i ser apuntalats adequadament.

S'ha de comprovar que, després de l'eliminació i descàrrega de parts enderrocades, no s'ha malmès directament per trencament les parts a conservar.

Al suspendre els treballs, no han de quedar parts en equilibri inestable. En cas d'impossibilitat material, s'aïllarà mitjançant obstacles físics i es senyalitzarà la zona susceptible d'enfonsament.

Realitzada la demolició, s'efectuarà una revisió general de les lesions ocasionades en les construccions circumdants (edificacions mitgeres, embornals, arquetes, pous, col·lectors, serveis urbans i línies afectades), restituint-a l'estat previ a l'inici dels treballs.

Al costat de l'equip de oxitall i en cadascuna de les cabines de la maquinària utilitzada en la demolició es disposarà d'un extintor.

Llevat de casos excepcionals de llums entre forjats superiors a 4 m no cal en demolicions de les divisions interiors, l'ocupació de bastides d'estructura tubular. Si l'alçada de treball supera els 4 m es han de disposar les bastides recolzats complets, amb plataforma de treball i baranes segons reglamentació en vigor, rodes amb enclavament i dorments de repartiment de càrregues a la base i afalconador d'estabilitat.

Demolició amb tècniques especials

En enderrocs per voladura, el perímetre de seguretat vindrà donat per la previsible paràbola de caiguda de les restes projectats per l'explosió més un 25%, afegit com a marge de seguretat.

En les demolicions amb ocupació d'explosius les característiques i el manteniment dels equips i productes emprats s'ajustaran al que estipula pels mateixos en les normes UNE, reglaments d'Explosius i Directives de la CEE.

L'empresa demolidora haurà de justificar anticipadament el tipus d'explosius a utilitzar i les seves afectacions en un document oficial.

Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.

Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.

Demolicions Manuals

Demolició manual de tancaments i parets divisòries no portants, amb mitjans manuals i eines portàtils, tall o picat de bigues de coberta mitjançant el posicionament d'operaris a les zones estables de l'estructura o amb l'ajuda de mitjans auxiliars d'elevació, enderrocs de paviments i revestiments, amb retirada i desmuntatge d'instal·lacions, retirada de tots els productes no petris (draps, fustes, plàstics, etc ...) i desconnexió de les façanes de l'edifici a enderrocar dels edificis adossats a mantenir.

MESURES DE SEGURETAT

Es picaran les parets perpendiculars a la mitgera fins, 40cm d'ample.

Es picaran els forjats i els revoltons que limiten amb la mitgera.

Els operaris hauran d'estar sempre en zones que no mostrin inestabilitat. La demolició manual fins sòl planta primera.

La demolició es realitzarà primer de forma ascendent, eliminant les parets no estructurals i posteriorment de forma descendent enderrocant l'estructura (primer el forjat i després les parets estructurals juntament amb la façana).

Primer es demoliran els elements que sobresurten de l'estructura (balcons, mènsules, cornises, etc. ...).

A cada forjat es practicaran diversos forats d'un ample igual al del revoltó (a la separació de biguetes) i de llarg no inferior a 1,00 m pel pas de runes.

Els operaris treballaran sempre a nivell en cap cas es col·locaran per sota de l'element que s'estigui enderrocant.

Quan els operaris no treballen en la bastida i es trobin a una alçada superior 2m, utilitzaran cinturó de seguretat tipus arnès amb les assegurances en cables correctament fixats.

La circulació horitzontal per sobre de les zones a enderrocar es farà sempre per zones que no mostrin inestabilitat.

Les bigues de fusta es tallaran pel seu cap, en el cas d'estar en mitgera, amb una serra de gasoil (no elèctrica) per tallar fusta.

La cadena de la serra s'utilitzarà amb les dents en bon estat.

Les bigues autoportants de formigó es picaran, en el cas d'estar en mitgera.

L'operari en el tall i / o picat de les bigues s'utilitzaran ulleres contra impacte i auriculars.

En el transcurs de la demolició es regaran els elements per evitar la formació de pols.

Els elements metàl·lics es tallaran amb bufador deixant la zona neta de materials inflamables.

Al tall o picat de bigues l'operari estarà a la zona estable de l'estructura.

Demolicions Mecàniques

Els treballs consisteixen en la demolició per mitjans mecànics de l'edificació definida en els plànols del projecte, mitjançant màquina giratòria equipada amb arpa demolidora i pala carregadora, des enrunament mitjançant pala carregadora i camions, i transport del volum de residus de la construcció generats, per les operacions d'enderroc, a la instal·lació de tractament especificada a la memòria de gestió de residus.

MESURES DE SEGURETAT

Mentre es enderroca un operari anirà regant l'enderroc per mitigar la pols.

Fins que la màquina no actuï dins del solar es tallarà el carrer al pas de vehicles i en les proximitats de la zona a actuar es prohibirà el pas de vianants.

La màquina recomanable per utilitzar serà una giratòria per la demolició i un bou pel des enrunament.

El braç de la màquina giratòria sobrepassarà una tercera part de l'altura de la zona a enderrocar.

La giratòria respectarà la distància de seguretat, segons la seva característica i abast (aprox. 1/3 l'alçada de l'objecte a enderrocar mesurat des del seu centre).

Tant els maquinistes com els xofers restaran a la màquina.

Es farà servir preferentment:

- Martell: en elements de formigó o blocs sòlids.
- Arpa: del tipus demolidor en estructures de formigó (pilars, forjats reticulars) i en estructures mixtes, o del tipus cisalla en estructures metàl·liques (pilars i biguetes), limitant el seu ús per la qual cosa pot arribar a l'urpa.
- Cassó: en estructures tradicionals i en obres de moviment de terra.
- Sabata (ariet): en elements estructurals de gran alçada en els quals no arriba el braç de la màquina.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Realització d'apuntalaments, que garanteixin l'estabilitat dels elements que es puguin desprendre durant l'enderroc.
Col·locació de la senyalització de l'obra.
Desconnexió prèvia manual de les façanes de l'edifici a enderrocar.
Comprovació de la retirada de les instal·lacions existents.
Baranes de 110cm o 120 per risc de caiguda superior a 6 m, i reixes als buits.
Retirada prèvia de tots els productes no pètries (draps, fustes, plàstics, etc.).
Instal·lacions de bastides de protecció amb lona a les façanes.
Col·locació de tanques tipus Rivisa als carrers per ocupar la vorera i el possible carril d'aparcament afectats i desviar el trànsit de vianants a la vorera contrària.
Manteniment i neteja de la zona d'obres.
Reguera de traces, per evitar emissió de pols i partícules a les zones annexes alienes a l'obra.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
Ús de casc
Ús de guants
Ús de calçat de protecció

Ús de roba reflectant
Ús de granota rebutjable color blanc TYVEK POR-TECH de DUPONT o similar, del tipus 5 impermeable contra partícules.
Ús de mascareta, per la protecció de les vies respiratòries, tipus FFP3S.
Ús d'ulleres de protecció ocular, tipus GP3 PLUS de MEDOP o similar.
Ús de protectors auditius

7.7.5. Moviment de Terres i Excavacions

RISCOS
Interferència amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum,)
Caigudes a diferent alçada
Caigudes al mateix nivell
aixafaments
Cops i talls
Despreniment i / o caiguda de terres i / o roques.
Inhalació de pols
Caigut de pedres o de materials solts, etc.
Bolcada de màquines o de vehicles.
Contactes elèctrics (directes o indirectes).
Talls i projeccions (en la utilització de la serra circular). trauma sonor
Projecció de partícules als ulls.

MESURES DE SEGURETAT
Els desbrossaments es realitzaran sempre per professionals capacitats i amb experiència.
El tipus de desbrossadora a utilitzar serà sempre el més adequat a la naturalesa del terreny i de la mala herba.
Sempre es donarà preferència a les desbrossadores acoblades a la presa de força sobre les portàtils i a les portades per tractors d'erugues que als de pneumàtics.
La carcassa de protecció serà completa i es mantindrà en perfecte estat de conservació.
No hi haurà ningú a l'àrea on s'estigui efectuant el desbrossament.
El treballador ha d'assegurar de no activar la desbrossadora en zones pròximes a tercers i mantenir una distància de seguretat equivalent a les zones de possibles projeccions.
Si l'aïllament acústic proporcionat per la cabina del tractor no fos suficient s'utilitzaran proteccions auditives.
Mantenir els estreps nets de fang, neu, greixos, etc.
Per baixar del vehicle no s'ha de saltar.
Les tasques de manteniment es realitzaran amb el tractor i la desbrossadora parada, sobre terreny pla i amb topalls estables i segurs.
Abans d'iniciar les tasques de desbrossament es comprovarà que el terreny es troba lliure de serveis, línies elèctriques, animals, persones, etc.
La càrrega de mala herba en camions de fer de manera que no caigui ni durant la càrrega ni sobresurtin branques de la caixa dels camions, si cal es cobrirà la càrrega amb lones o lligués amb cordes la llenya.

L'eina manual es mantindrà, principalment destrals, aixades, etc. Es mantindran perfectament esmolades i amb mànecs en bon estat, es realitzarà diàriament una revisió d'aquestes abans del començament diari de les labors.

Les moto serres, etc. que s'utilitzin seran manejades per personal expert i amb l'equip de protecció adequat.

No s'abandonarà la màquina sense abans haver deixat reposat a terra l'equip de pala o de martell trencador, parat el motor, retirada la clau de contacte i posat en servei el fre.

Queden expressament prohibides a l'interior de l'obra les reparacions sobre la màquina, la pala o l'equip trencador amb el motor en marxa.

Està prohibit treballar o romandre observant les maniobres, dins del radi d'acció del braç d'una màquina pel moviment de terres.

Queda totalment prohibit per ser un risc intolerable, descansar o dormisquejar al peu o a l'ombra de camions i màquines pel moviment de terres.

A l'hivern disposar de sorra i sal grossa en tolls susceptibles de gelades.

A l'estiu procedir al regadiu de les zones que puguin originar polseguera.

Sempre que hi hagi interferències entre els treballs i les zones de circulació de vianants, màquines o vehicles s'ordenaran i controlaran mitjançant personal auxiliar degudament ensinistrat que dirigeixi i vigili els seus moviments. " Senyalitzador ".

Es seleccionaran les plantes, arbustos, arbres pel seu posterior trasllat i / o manteniment i conservació.

Recomanable que el personal que intervingui en els treballs de desbrossament tingui actualitzades i amb dosis de reforç preceptives, les corresponents vacunes antitetàniques i antitífica.

Si en realitzar qualsevol operació es troba qualsevol anomalia no prevista, cursos d'aigua, restes de construccions, es pararà l'obra, almenys aquest tall, i es comunicarà a la Direcció Tècnica.

Tots els desnivells en el terreny se senyalitzaran amb malla de polietilè taronja reculada 1,5 metres de la vora del desnivell.

Es senyalitzarà la zona de treball convenientment.

Els camions no circularan amb bolquet aixecat.

Ús Maquinària

La maquinària utilitzada pels treballs estarà assentada sobre superfícies de treball prou sòlides, capaços de suportar àmpliament els pesos propis i les càrregues dinàmiques afegides per efecte de les tasques a realitzar. Els estabilitzadors i elements de llastat i assentament estable de la maquinària estaran emplaçats en els llocs previstos pels seus respectius fabricants.

La circulació en els voltants de rases talussos o graons, haurà de realitzar a una distància superior o com a mínim igual a la profunditat de la possible zona de bolcada o caiguda.

Els pendents i les crestes dels talussos hauran d'estar netes i clares.

Queda totalment prohibit l'accedir o baixar en marxa, encara que sigui a poca velocitat.

Es col·locarà el camió paral·lelament a la pala carregadora, i es treballarà sempre que sigui possible, amb vent posterior, perquè la pols no impedeixi la visibilitat a l'operador.

Sempre que sigui possible, es col·locarà l'equip sobre una superfície plana, preparada i buidada, situada prou lluny de les zones amb risc d'esfondrament. Quan el sòl estigui en pendent, es frenarà la màquina i es treballarà amb l'equip orientat cap a la pendent.

Per desplaçar-se sobre un terreny en pendent, s'orientarà el braç cap a la part de baix, tocant gairebé el sòl. Per a l'extracció, es treballarà de cara al pendent. Al parar, s'orientarà l'equip cap a la part alta del pendent donant-li suport a terra.
Els pendents es baixaran amb la mateixa velocitat que es puja, i queda absolutament prohibit baixar un pendent amb el motor aturat o en punt mort.
No s'enderrocaran amb la cullera elements massissos en què l'altura per sobre del sòl sigui superior a la longitud de la projecció horitzontal del braç en acció.

Excavació Manual / Mecànica

Es seleccionaran les tècniques més adequades a emprar en cada cas concret, i les que majors garanties de seguretat ofereixi als treballadors que executen l'obra.
Les excavacions de rases s'executaran amb una inclinació de talús adequada a les característiques del terreny, s'ha de considerar perillosa tota excavació que la seva pendent sigui superior al seu talús natural.
En les excavacions de rases es podran emprar bermes escalonades, amb altiplans no majors de 1,30 m en talls actualitzats del terreny amb angle entre 60 ° i 90 ° per a una altura màxima admissible en funció el pes específic del terreny i de la resistència d'aquest.
No s'han de retirar les mesures de protecció d'una excavació mentre hi hagi operaris treballant a una profunditat igual o superior a 1,30 m sota el nivell del terreny.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Apuntalament del buidatge de terres en cas que no presentessin suficient consistència.
Accessos independents per a vehicles i treballadors.
Pendents a les rampes no superior al 12%.
Col·locació de tanca.
Avisadors acústics marxa enrere.
Avisador lluminós rotatori.
Col·locació de baranes sòlides. Baranes de 110cm o 120 per risc de caiguda superior a 6 m, i reixes als buits.
Senyalització.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc.
Botes.
Guants.
roba reflectant
Cinturons de seguretat.
Protectors auditius.
Proteccions de la vista.
Proteccions de les vies respiratòries.
Roba de treball.
Normes de seguretat per l'operari de la màquina.

7.7.6. Obertura de pou/s

RISCOS

Afeccions a la pell per dermatitis de contacte
Cremades físiques i químiques
Projeccions d'objectes i / o fragments
Ambient polsos
Ambients pobres d'oxigen
Animals i / o paràsits
aixafaments
Atmosferes tòxiques, irritants
Caiguda d'objectes i / o de màquines
Caigudes de persones a diferent nivell
Caigudes de persones al mateix nivell
Contactes elèctrics directes
Contactes elèctrics indirectes
Cossos estranys en ulls
esfondraments
despreniments
explosions
Cop per trencament de cable
Cops i / o talls amb objectes i / o maquinària
enfonsament
Inhalació de substàncies tòxiques
inundacions
sobreesforços
soroll
Caiguda de persones d'altura

MESURES DE SEGURETAT

Per a l'ús de la maquinària.

El maquinista disposarà de l'autorització d'ús de maquinària adequada.
Durant el treball amb equip de martell trencador, cal fer retrocedir la màquina. Aquests moviments estan previstos siguin vigilats expressament per l'encarregat.
La retroexcavadora usarà la senyalització acústica d'entrada de manera obligatòria. Així s'evitaran els riscos d'atropellament a les persones o les coses.
Abans de reprendre cada torn de treball es comprovarà de la pressió dels pneumàtics. D'aquesta manera s'eliminen els riscos per lliscament de la màquina, aturament i resposta fallida en situació de frenada.
Abans del començament d'un treball s'inspeccionarà el terreny circumdant, intentant detectar la possibilitat de despreniments de terres i materials per les vibracions que es transmetin al terreny, existint instal·lacions subterrànies i edificis adjacents.
Les maniobres d'entrar i sortir de camions seran dirigides per personal diferent al conductor.
Serà portat un perfecte manteniment de maquinària i vehicles que intervinguin en aquests moviments.
Es prohibeix, per ser una situació d'alt risc, abandonar l'equip de martell trencador amb la barrina clavada.

Quan màquina estigui treballant, està expressament prohibit en aquesta obra al personal, l'accés a la zona compresa en el seu radi de treball.
D'aquesta manera s'eviten els riscos d'atropellament, projecció de partícules i soroll.
No s'abandonarà la màquina sense abans haver deixat reposat a terra l'equip de pala o de martell trencador, parat el motor, retirada la clau de contacte i posat en servei el fre.
Queden expressament prohibides a l'interior de l'obra les reparacions sobre la màquina, la pala o l'equip trencador amb el motor en marxa.

Abans de treballar en un pou.

Una persona competent, ha de revisar el sòl i sobre la base de la informació obtinguda ha de triar la millor protecció al treballador sobre la base del tipus de sòl, A, B o C o de tipus rocós.

La presència d'aigua és perillosa pels treballs d'excavació.

S'ha de marca l'existència de canalització de llum, aigua o gas abans de començar els treballs, i que aquests es trobin condemnats o clausurats.

Quan estigui treballant en el pou.

En temps de pluja o de nivell freàtic alt, es vigilarà el comportament dels talussos en prevenció d'esfondraments sobre els operaris. Es realitzaran en el seu cas els buidatges necessaris.

S'inspeccionarà detingudament l'estat dels paraments de terra al reprendre la feina després de les parades en prevenció d'accidents per

esfondrament.

En general s'ha d'entendre aplicable immediatament la norma següent: pou excavat en una profunditat d'1 m., Serà estibada en aquesta profunditat; es repetirà aquesta prevenció tantes vegades com calgui fins a aconseguir la longitud de treball requerida.

En presència de conduccions o serveis subterranis imprevistos, es paralitzaran immediatament els treballs, donant avís urgent al Cap d'Obra.

Les tasques es reprendran després de ser estudiat el problema sorgit per la Direcció Facultativa, seguint les seves instruccions expresses.

Tots els pous oberts pròxims al pas de persones es protegiran per mitjà de baranes d'1 m. d'alçada, barra intermèdia i sòcol de 15 cm., o bé, es tancarà eficaçment l'accés a la zona on s'ubiquen, per prevenir les possibles caigudes al seu interior, especialment durant els descansos.

És obligatori l'apuntalament dels pous amb profunditat superior a 1,50 m., Els talussos siguin menys estesos que els naturals.

La retirada d'estrebats es realitzarà en el sentit contrari que s'hagi seguit per la seva instal·lació, sent realitzada i vigilada per personal competent, durant tota la seva execució.

En presència de risc de bolcada o lliscament d'un talús límit d'un pou es donarà l'ordre de desallotjament immediat i s'acordonarà la zona en prevenció d'accidents.

Es prohibeix l'apilament de terres o de materials en els voltants dels pous a una distància inferior a 2 m. de la vora. D'aquesta manera s'elimina el risc de les bolcades o lliscaments dels talls per sobrecàrrega.

A mesura que s'aprofundeixi en el pou s'haurà d'instal·lar en una escala que compleixi amb les disposicions de la normativa general.

En els terrenys susceptibles d'inundació, els pous hauran d'estar proveïts de mesures que permetin la ràpida evacuació dels treballadors.

Si cal bombar constantment el pou, s'haurà de disposar d'un equip auxiliar de bombeig.

En tota excavació de pous s'emprarà un mesurador d'oxigen.

S'establirà una comunicació entre els treballadors de l'interior del pou i l'exterior.

Els treballadors emprats en l'excavació del pou hauran d'estar protegits, en la major mesura possible contra la caiguda d'objectes.

S'ha de protegir la part superior del pou per mitjà de tanques o bé amb baranes, plints, etc.

Sempre que hi hagi persones dins d'un pou, el fons d'aquest haurà d'estar convenientment il·luminat i disposar d'una il·luminació d'emergència.

En els casos que es necessiti s'haurà d'instal·lar un sistema de ventilació forçada introduint aire fresc canalitzat cap al lloc de treball.

Els aparells elevadors instal·lats a sobre del pou hauran de:

Tenir una resistència i estabilitat suficients pel treball que van a ocupar.

L'aparell elevador haurà de disposar de limitador de final de carrera del ganxo, així com un pestell de seguretat instal·lat al seu mateix ganxo.

El gruista que manipuli l'aparell elevador haurà de tenir suficient visibilitat perquè des de la part superior pugui observar la correcta elevació del poal sense risc per la seva part de caiguda al buit i utilitzar el cinturó de seguretat convenientment.

S'ha de preveure el suficient espai lliure vertical entre la politja elevadora i el cubell quan aquest es trobi al capdamunt del pou.

El cub haurà d'estar amarrat al cable de hissar de manera que no es pugui deixar anar.

Els torns col·locats a la part superior del pou s'hauran d'instal·lar de manera que es pugui enganxar i desenganxar el cubell sense cap perill.

Quan s'utilitzi un torn accionat manualment s'haurà de col·locar al voltant de la boca del pou un plint de protecció.

No s'han d'omplir les galledes o baldes fins a la seva vora, sinó només fins als terços de la seva capacitat.

S'haurà de guiar durant el seu hissat els cubells plens de terra.

Apuntalaments de pous

- Pou de secció quadrada

Es tracta d'una simple variació de l'encofrat de rases en el qual l'apuntalament afecta paraments enfrontats l'un contra un altre, i es realitza amb taules soltes fixant amb falques les corretges o espelmes corresponents i disposant els colzes de manera que permetin una secció lliure suficient per a l'accés dels operaris i el moviment de materials.

- Pou de secció rectangular (sistema de quadres de mina)

Es tracta de la confecció de calaixos de estrebats ajustats a les dimensions del pou. Els quadres són autoportants, subjectant per pressió entre si l'estructura de fusta que componen cada un d'ells, i encastant uns amb els altres a mitja fusta.

La distància entre quadres sol ser d'un metre a eixos, i la longitud de taula sobre 1,25 m, mesura suficient per a permetre la seva solapament. Els extrems inferiors de les taules que componen el

folrat han d'anar tallades al biaix, per facilitar la clava al fons de l'excavació, a mesura que aquesta avança.

Iniciada l'excavació, i amb una profunditat suficient (aproximadament 0,80 m), es col·loca el primer quadre estrenyent contra les parets del terreny per mediació de cables i falques.

Aquestes cales han de col·locar alternades, deixant espais lliures per introduir per ells el pas de taula corresponent.

Simultaniejant excavació i clava del folre de taula s'aconsegueix la profunditat necessària per repetir el procés amb el quadre següent.

És convenient clavar les passades de taula donant una lleugera inclinació cap al terreny, ja que en cas contrari s'aniria produint un estrenyiment de la secció del pou a mesura que s'augmentés la profunditat.

- Pou circular (sistema de cèrcols)

Consisteix en un folrat de taules verticals i estretes que s'acoblen a la curvatura dels paraments, sostingudes mitjançant uns cèrcols metàl·lics, sobre els quals s'encunyen fortament. Aquest sistema s'empra en zones aïllades i trams curts, quan la qualitat del terreny és perfectament estable i es veu travessat per alguna capa que ofereix dubtes. El major inconvenient que presenta aquest sistema és el de la discontinuïtat, produïda per la longitud.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Avisador acústic de marxa enrere.

Avisador lluminós intermitent-rotatiu.

Llums d'enllumenat homologat per la circulació per vies públiques.

Ell límit superior del pou estarà protegit mitjançant baranes autoportants en cadena tipus "ajuntament", situades a 2 m. de la vora superior del tall de l'àmbit de l'excavació. Aquesta protecció s'instal·larà abans del començament de l'excavació com a anticipació a l'aparició del risc laboral.

Als pous, només es pot baixar o pujar per escales de mà sòlida i segura, que sobrepassen en 1 m. la vora de coronació de l'excavació, estant, a més, amarrades fermament a la vora superior de coronació.

Es disposaran sobre els pous a les zones de pas de vehicles, palastres continus resistents que impossibiliten la caiguda al pou.

El costat de circulació de camions o de maquinària quedarà abalisat a una distància del pou no inferior a 2 m., Mitjançant l'ús de corda de banderoles, o mitjançant bandes de tauler esteses en línia a terra.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Granota de treball.
Mascaretes antipols.
Protectors auditius.
Cinturó anti vibratori.

Armilla reflectant.

7.7.7. Col·locació de canonades

RISCOS

Caiguda de persones a diferent nivell.
Caiguda de persones al mateix nivell.
Desploms de talussos.
Ferides a les extremitats pels tubs.
Sobreesforços.
Atrapaments.
Atropellaments.
Bolcada de maquinària.
Caiguda d'objectes.
Caiguda de vehicles.

MESURES DE SEGURETAT

Quan la profunditat d'una rasa es igual o superior a 2 m s'adoptaran les mesures adequades pel sosteniment de talussos.

S'evitarà l'acumulació de material excavat i equips costat de la vora de les rases i, en cas inevitable, s'han de prendre les precaucions que impedeixin l'esfondrament de les parets i la caiguda al fons d'aquests materials.

Com a norma general, s'hauria de mantenir una zona d'uns 2 metres lliure de càrregues i de circulació de vehicles.

Quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior als 2 metres es protegiran les vores de coronació amb una barana reglamentària.

En cas de pluges i embassaments de rases, és imprescindible la revisió minuciosa i detallada abans de reprendre els treballs. S'efectuarà el buidatge immediat de les aigües que aflorin o caiguin a l'interior de les rases per evitar que s'alteri l'estabilitat dels talussos.

Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos en què es puguin rebre empentes exògens procedents de camins, carreteres, carrers, etc. transitats per vehicles, martells pneumàtics, etc.

S'haurà de disposar, almenys, d'una escala portàtil per cada equip de treball, aquesta escala haurà de sobrepassar en 1 metre la vora de la rasa.

No s'han d'instal·lar a l'interior de la rasa màquines accionades per motors d'explosió que generin gasos com el monòxid de carboni, tret que la ventilació sigui l'adequada.

Els operaris que treballin en l'interior de les rases han d'estar degudament informats i formats i proveïts de casc de seguretat i dels equips de protecció individual necessaris per a cada risc específic.

L'ample mínim de la rasa ha de permetre un correcte muntatge i compactació del farcit. Es recomana que el buit lliure entre un tub i rasa sigui superior a 0,30 metres i que no superi l'ample del projecte.

Si la rasa és poc profunda i el terreny poc compacte, no caldrà atalussar les parets; en cas contrari, s'atalussarà per evitar despreniments que puguin afectar els treballadors que accedeixin al fons d'aquesta.

Transport i col·locació dels tubs:

Aquest treball es realitzarà mitjançant un útil que aportarà el fabricant i específicament dissenyat per a utilitzar i col·locar canonades i que acoblat a l'excavadora hidràulica permet agafar els tubs pel transport i posterior col·locació dels mateixos en la rasa.

- Un cop situat el tub en la rasa es procedeix a l'acoblament dels mateixos, per a això es comprova que els tubs estan perfectament alineats i es procedeix a la neteja dels filtres dels tubs.

Rebliment i compactació

Haurà de realitzar amb cura l'abocament de material i tirar alternativament en els laterals del tub. No convé abocar directament sobre el tub ja que podria resultar danyat.

Evitar el pas de maquinària sobre els tubs (excavadores, grues, camions,), fins que no hi hagi material de recobriment suficient.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

S'instal·laran passarel·les de pas sobre rases d'amplària (60 cm. Com a mínim)

Xarxa taronja de senyalització tipus *stooper*.

Cinta d'abalisament reflectant.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de seguretat.

Botes de seguretat.

Botes impermeables.

Roba de treball.

Guants d'ús general.

Armilla reflectant.

Guants de goma o material plàstic sintètic.

Vestit impermeable material plàstic sintètic.

7.7.8. Fonamentacions

RISCOS

Interferència amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, ...)
Ferides i contusions en extremitats.

Esllavissades i despreniments del terreny.

Cops amb eines de mà.

Atrapament per o entre objectes.

Trepitjades sobre objectes punxants.

Talls i ferides en mans i peus per maneig de rodons d'acer.

Sobreesforços.

Caigudes al mateix nivell

Caigudes a diferent nivell.

Projecció de fragments o partícules

MESURES DE SEGURETAT

Els productes d'excavació que no es portin a abocador, es dipositaran a una distància igual o superior a la meitat de la profunditat d'aquesta, excepte en el cas d'excavació en terreny sorrenc en què aquesta distància serà, almenys, igual a la profunditat de l'excavació.

Els laterals de l'excavació es sanejaran de pedres o qualsevol altre material solt o inestable abans del descens del personal als mateixos, emprant aquesta mesura als voltants de l'excavació sempre que s'adverteixin elements solts que puguin rodar o ser projectats al fons de la mateixa.

Si fos necessari realitzar rases a mà o en tasca de refinament, la distància mínima entre treballadors serà d'1 metre.

En l'apuntalament o reforç de les excavacions es tindrà en compte la sobrecàrrega mòbil que pugui produir sobre la vora d'aquestes, la circulació de vehicles o maquinària pesada.

Les maniobres d'aproximació de vehicles pesants a la vora de les excavacions seran dirigides per un auxiliar.

Els materials retirats d'apuntalaments, reforços o encofrats s'apilaran fora de les zones de circulació i treball. Les puntes sortints sobre la fusta es trauran o doblaran.

Els vibradors de formigó accionats per electricitat estaran dotats de posada a terra.

Es prohibeix la presència de personal a les proximitats on es realitzen els treballs de càrrega i descàrrega i en l'àmbit de gir de maniobra dels vehicles.

S'acotaran les zones de treball per evitar caigudes en les sabates obertes i No formigonades.

Es realitzarà el transport d'armadures mitjançant eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat.

Es col·locaran protectors en les puntes de les armadures sortints.

Es procurarà introduir la ferralla totalment elaborada a l'interior de la sabata

per no realitzar les operacions de lligat al seu interior.

Quan la grua elevi la ferralla o el formigó, el personal no estarà sota el radi d'acció d'aquesta.

Els pous o rases de profunditat major de 1,30 m. seran protegides amb barana perimetral i apuntalades lleugerament.

Si la cota de treball queda tallada per rases de fonamentació, s'adequaran passarel·les sobre elles almenys 0,60 m. d'amplada i proveïdes de barana si la profunditat de la rasa a salvar és major de 1 m.

Es tindrà especial cura en el desplaçament dels cubilots de la grua amb

formigó, evitant col·locar-se en la seva trajectòria.

En l'abocament de formigó s'han de tenir en compte les mesures preventives per a treballs amb formigó armat.

Es revisarà l'estat del vibrador elèctric abans de cada formigonat.

Per a les operacions de formigonat i vibrat des de posicions sobre la sabata s'establiran plataformes de treball mòbils, formades per un mínim de tres taulons disposats perpendicularment a l'eix de la sabata.

La zona de treball es mantindrà neta i lliure d'obstacles i de residus de materials.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Totes les descrites en la fase d'excavació.
Tapar o tancar l'excavació durant la interrupció del procés constructiu.
Mòdul d'excavació acabat i formigonat immediatament.
Planificar la zona de ferralla i aplec de material.
Ús i ocupació d'escales portàtils adequades.

S'instal·laran plataformes de treball d'amplada (60 cm. Com a mínim) Barana de 110 cm. d'alçada formada per passamans, llistó intermedi i entornpeu de 15 cm. col·locada en vora de plataforma de treball en treballs a més de 2 metres d'altura.

A nivell del sòl s'acotaran les àrees de treball sempre que es prevegi circulació de persones o vehicles i es col·locarà el senyal "RISC DE CAIGUDES A DIFERENT NIVELL".

Topall per retrocés de camions.

Plataformes de pas sobre rases.

Tap de PVC per a protecció de rodons.

Cinta d'abalisament reflectant.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Ús de casc
Ús de guants
Ús de roba reflectant
Ús de calçat de protecció
Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i / o projecció de partícules.
Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.

7.7.9. Pilots o Fonamentacions Especials

RISCOS

Caiguda de persones al mateix nivell.
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
Projeccions de fragments o partícules en els ulls.
Atrapament per o entre objectes.
Sobreesforços.
Malalties causades per agents físics.

MESURES DE SEGURETAT

L'Encarregat controlarà el puntual compliment d'aquesta prevenció de manera continuada.
Per a evitar el risc elèctric, està previst que les màquines de aterrajar estiguin protegides elèctricament mitjançant doble aïllament.
Per a evitar els riscos d'atrapament o de contacte amb l'energia elèctrica, està previst que els motors de les màquines de aterrajar estiguin protegits per la carcassa i resguards propis

de cada model d'aparell; l'Encarregat no permetrà l'entrada en l'obra a màquines que no compleixin la condició precedent.

Per a evitar els riscos per l'ús de màquines de aterrajar avariades, l'Encarregat paralitzarà el treball immediatament ordenant la reparació de la màquina.

Per a evitar els accidents per possible utilització de màquines en situació d'avaria o de semi avaria, l'Encarregat paralitzarà immediatament l'ús de la màquina i ordenarà la seva reparació una vegada desconnectada de la xarxa elèctrica.

Per a evitar els accidents per abrasió dels discos o hèlixs, està previst que aquestes màquines estiguin dotades de cèrcols carcassa, que impedeixin eficaçment la introducció dels peus sota elles.

Per a garantir que no es produeixi el risc elèctric, està previst que, com aquestes màquines actuen dins d'ambients humits, l'alimentació elèctrica, es realitzarà mitjançant connexió a transformadors a 24 v.

Per a evitar el risc de caiguda al mateix nivell per l'existència de paviment o de superfícies de pas relliscoses, està previst: Instal·lació de senyalització de: obligatori l'ús de botes antilliscants.

Instal·lació d'un abalisament a base de cinta a franges alternatives grogues i negres

MESURADES PREVENTIVES D'ÚS

Es necessita formació específica per a utilitzar aquesta màquina.

Se seguiran sempre les instruccions que consten en la documentació lliurada pel fabricant.

Les zones de treball estaran netes i ordenades. Es netejaran de possibles abocaments de combustible que pugui haver-hi. La superfície estarà prèviament vibrada i rastellada o pre-allisada.

Es proveirà de combustible amb el motor parat.

S'evitarà la presència de cables elèctrics en les zones de pas.

Les reparacions les farà personal especialitzat.

Les operacions de neteja, manteniment i substitució de peces es duran a terme amb la màquina desconnectada de la xarxa elèctrica o bateria.

No s'abandonarà l'equip mentre estigui en funcionament. Se substituiran les eines gastades o esquerdades.

Quan l'equip elèctric no s'utilitzi, es desconnectarà de la xarxa. Es realitzaran manteniments periòdics.

Connexions elèctriques de seguretat (elements de la instal·lació).

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Mànegues de material plàstic per a la protecció de cables de la línia elèctrica.

Baranes de protecció sobre peus drets.

Cons de senyalització.

Portàtils de seguretat per a il·luminació elèctrica.

Tanca mòbil per als vianants.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Botes de seguretat antilliscant amb plantilla i capdavantera reforçada.

Casc de seguretat.

Ulleres anti projeccions.
Robes de treball adequades.
Màscara antipols de filtre mecànic.
Protectors auditives
Armilles reflectores.
Guants d'ús general, de goma i de cuir.
Roba impermeable o de protecció
Botes impermeables de seguretat
Faixa per a esforços dors lumbars
Canelleres per a esforços

7.7.10. Estructura de Formigó "in situ"

RISCOS

Caigudes d'alçada.
Caigudes al mateix nivell.
Caigudes d'objectes per desplom.
Caiguda d'objectes per manipulació.
Cops, talls i erosions produïdes per màquines i eines de treball.
Punxades.
cremades
Electrocucions.
Tortes i traumatismes.
Projecció de partícules durant els treballs.
Aixafaments.
Atrapaments per o entre objectes i màquines.
Bolcada de la maquinària.
Atropellaments i cops produïts pels vehicles utilitzats.
Interferències amb línies aèries elèctriques.
Exposició a temperatures extremes.

MESURES DE SEGURETAT

Pilars de formigó "in situ"

- Es prohibeix el transport de persones, materials o eines durant el canvi de posició de la torreta o plataforma de formigonar de pilars.
- Per l'ompliment dels pilars cantoners, la torreta es situarà perpendicularment a la diagonal interior del pilar.
- En el cas de pilars més alts que la torreta, si no es disposa d'un suplement adequat que encaixi sobre ella i amb les mateixes mesures de protecció, es farà servir una bastida tubular.
- Es prohibeix complementar la torreta amb plataformes col·locades sobre les baranes d'aquesta.

- Es prohibeix l'ús de bastides de cavallets muntades sobre la plataforma de la torreta.
- L'ascens i descens es realitzarà mitjançant una escala adequada.
- L'accés es tancarà mitjançant una cadena o barra sòlida sempre que hi hagi persones sobre la plataforma.

Murs verticals de formigó "in situ":

- Abans del formigonar s'ha de revisar l'estat dels encofrats, aquests han d'estar correctament apuntalats per evitar que cedeixin a la pressió del formigó. Les tasques de formigonat es realitzaran amb el nombre just de persones a les cimentacions, controlant que les canaletes de formigonar no donin cops als operaris.
- Per realitzar les operacions de vibrat del formigó, s'establiran plataformes de treball mòbils, mitjançant passarel·les disposades perpendicularment a l'eix de la rasa.
- Els desplaçaments verticals i accessos a les plataformes de treballs es realitzaran sempre, amb l'ajuda d'una escala auxiliar o amb l'ajuda d'una bastida homologat correctament instal·lada.
- Queda prohibit abandonar, en les plataformes de treball, materials o eines que puguin caure a diferent nivell o puguin ocasionar caigudes al mateix, o diferent nivell.
- La manipulació i desplaçament de les peces d'encofrats recuperables, de grans dimensions es realitzaran mitjançant l'ajuda d'elements mecànics adequats.

Forjats i cobertes de formigó "in situ":

- El muntatge i clavat dels taulers, o distribució de cubetes d'encofrats es farà des d'aquestes plataformes de treball (bastides) o és no hi ha des de la part superior de l'encofrat sota la protecció d'aquests operaris mitjançant l'ús d'algun dels següents sistemes de protecció:
- Durant les operacions de muntatge de sistema d'encofrat, s'hauran de seguir les instruccions de muntatge del fabricant o subministrador, així com els següents aspectes:
    - o El tractament correcte del tauler: desencofrant adequat i la seva idoneïtat
    - o Rebutjar els taulers ressecs o corbats, que donaran un suport incorrecte i generaran el desajust del sistema.
    - o Deixar per l'últim entaulat dels pilars.
    - o No clavar els taulers del perímetre de l'encofrat.
    - o Apilar pesos excessius en zones ja encofrades.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Pilars de formigó "in situ"

- Les plataformes de formigonar estaran dotats de 2 rodes paral·leles fixes una a una, als "peus drets". Els "peus drets" oposats no tindran rodes perquè actuïn de fre una vegada situada la plataforma de formigonar.

- La plataforma de treball tindrà unes dimensions mínimes de 1,10 x 1,10 m., Que permeti treballar en dos operaris i tenir a mà el vibrador per a les operacions d'ompliment de pilars.

- Envoltant a la plataforma de treball, en 3 dels seus costats es disposarà una barana d'110 cm. d'alçada formada passamans, llistó intermedi i sòcol de 15 cm. Per risc de caiguda superior a 6 m les baranes han de ser de 120 cm.

- Les baranes de les plataformes de formigonar es pintaran en franges grogues i negres alternativament, per facilitar la ubicació "in situ" del cubilot mitjançant grua torrat, augmentant la seva percepció pel gruista.

Murs verticals de formigó "in situ":

- Sobre els murs a formigonar, s'ha d'instal·lar, en totes les cares vistes, passarel·les de circulació de persones amb baranes reglamentàries d'110 cm (Per risc de caiguda superior a 6 m les baranes han de ser de 120 cm.), D'alt amb barana intermèdia i entornpeus de 15 cm. L'amplada serà com a mínim de 60 cm, tenint una estructura adequada al pes que hagin de suportar.

- Les esperes d'armat de murs encofrats, que romanguin a cel obert s'han de senyalitzar mitjançant cinta d'abalisament, a una distància de seguretat d'1 metre i en cas d'haver de realitzar treballs manuals sobre la vertical d'aquestes esperes, aquestes es protegiran mitjançant topalls de retenció de seguretat, ("bolets") en un radi de 2 metres sobre punt de treball.

Forjats i cobertes de formigó "in situ":

- El perímetre de la zona d'encofrat amb risc de caigudes a diferent nivell, a una alçada superior a 2 metres, estarà protegit mitjançant xarxes tipus forca o mitjançant baranes a base de guarda cossos de protecció perimetral a 1,3 metre d'altura, que disposin , com a mínim dels següents elements de seguretat.

  o Barana: barra superior, sense asprors, destinada a poder proporcionar subjecció utilitzant la mà. El material serà de fusta o ferro situat a 110 cm del sòl, com a mínim, i la seva resistència serà l'esmentada de 150 kg per metre lineal. Per risc de caiguda superior a 6 m les baranes han de ser de 120 cm.

  o Barra horitzontal o llistó intermedi: Element situat entre el plint i la barana, assegurant una protecció suplementària tendent a evitar que passi el cos d'una persona.

  o Plint: element recolzat sobre el sòl que impedeix la caiguda d'objectes. Estarà format per un element pla i resistent (una taula de fusta pot ser utilitzada) d'una alçada entre els 15 i 30 cm.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Botes de goma.
Roba de treball.
Vestit impermeable.
Guants d'ús general
Ulleres de seguretat.
Cinturó porta eines.
Arnés de seguretat.

7.7.11. Estructura de Formigó - Encofrats

RISCOS

Atrapament per o entre objectes.
Projecció de fragments o partícules.
Despreniments per mal apilament de la fusta.
Cops a les mans durant la clavaó.
Bolcades dels paquets de fusta (taulons, taulers, puntals, corretges, suports, etc.), durant les maniobres d'hissat a les plantes.
Caiguda de fusta al buit durant les operacions de desencofrat.
Caiguda de persones per la vora o buits del forjat.
Caiguda de persones al mateix nivell.
Talls en utilitzar les serres de mà.
Talls en utilitzar la serra circular de taula.
Trepitjades sobre objectes punxants.
Electrocució per anul·lació de preses de terra de maquinària elèctrica.
Sobre esforços per postures inadequades.
Cops en general per objectes.
Dermatosis per contactes amb el ciment.
Els derivats de treballs sobre superfícies mullades.

MESURES DE SEGURETAT

L'hissat dels taulers s'efectuarà mitjançant bats emplintades en l'interior del qual disposaran els taulers ordenats i subjectes mitjançant fleixos o cordes.

L'hissat de ferralla s'executarà suspenent la càrrega de dos punts perquè la càrrega romangui estable.

L'hissat de revoltons, s'efectuarà sense trencar els paquets en els quals es subministren de fàbrica, transportant sobre una Batea emplintada.

L'hissat de revoltons soltes s'efectuarà sobre bats emplintades. Les revoltons es carregaran ordenadament i es lligaran per evitar la seva caiguda durant l'elevació o transport.

Es recomana evitar trepitjar pels taulers excessivament guerxos, que hauran de rebutjar immediatament abans de la posta.

Es recomana caminar recolzant els peus en dos taulers alhora, és a dir, sobre les juntes.

El despreniment dels taulers s'executarà mitjançant ungla metàl·lica, realitzant l'operació des d'una zona ja desencofrada.

Conclòs el desencofrat, s'apilaran els taulers ordenadament pel seu transport sobre bats emplintades, subjectes amb sogues lligades amb nusos de mariner (xarxes, lones, etc.)

Acabat el desencofrat, es procedirà a un escombrat de la planta per retirar la runa i procedir al seu abocament mitjançant trompes (o muscleres emplintades)

Es tallaran els cables i separadors en els pilars ja executats per evitar el risc de talls i punxades al pas dels operaris a prop seu.

Els claus o puntes existents en la fusta usada s'extrauran.

Els claus solts o arrencats s'eliminaran mitjançant un escombrat i apilat en lloc conegut per la seva posterior retirada.

Una vegada conclòs un determinat tall, es netejarà eliminant tot el material sobrant, que s'apilarà en un lloc conegut per la seva posterior retirada.

Queda prohibit encofrar sense abans haver cobert el risc de caiguda des d'altura mitjançant la instal·lació o rectificació de les xarxes o instal·lació de baranes.

Es prohibeix la permanència d'operaris en les zones de batut de càrregues durant les operacions d'hissat de taulons, sotaponts, puntals i ferralla; igualment, es procedirà durant l'elevació de biguetes, nervis, armadures, pilars, revoltons, etc.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Ús i ocupació d'escales portàtils adequades.

Barana de 110 cm. d'alçada formada per passamans, llistó intermedi i entornpeu de 15 cm. col·locada en vora d'encofrats.

Col·locació de xarxes d'avanç de protecció horitzontal durant l'execució de l'encofrat.

Col·locació de xarxes verticals tipus forca.

S'instal·laran cubridors de fusta sobre les esperes de ferralla de les lloses d'escala.

Els buits del forjat es cobriran amb fusta clavada sobre les davanters.

L'accés entre forjats es realitzarà a través de la rampa d'escala que serà la primera a formigonar.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Botes de goma.
Roba de treball.
Vestit impermeable.
Guants d'ús general
Ulleres de seguretat.
Cinturó porta eines.
Arnés de seguretat.

7.7.12. Estructura de Formigó - Formigonat

RISCOS

Caiguda de persones al mateix i diferent nivell.
Atrapament per o entre objectes.
Sobreesforços.
Projecció de fragments o partícules.
Trencament o rebentada d'encofrats.
Trepitjades sobre objectes punxants.
Les derivades de treballs sobre sòls humits o mullats.
Contactes amb el formigó (dermatitis per ciments)
Electrocució per contactes elèctrics.

Exposició a vibracions.
Exposició a substàncies nocives o tòxiques.
Exposició a soroll excessiu per maneig de vibradors.
Cops per caiguda o gir descontrolat de la càrrega suspesa.

MESURES DE SEGURETAT

Es vigilarà el bon comportament dels encofrats durant l'abocament del formigó, paralitzant en el moment que es detectin errors. No es reprendrà l'abocament fins restablir l'estabilitat minvada.

Es revisarà el bon estat dels buits en el forjat, reinstal·lant les tapes que faltin i clavant les soltes, diàriament.

Es revisarà el bon estat de les viseres de protecció contra caiguda d'objectes, solucionant els deterioraments diàriament.

Es disposaran accessos fàcils i segurs per arribar als llocs de treball.

En els treballs en alçada els operaris portaran arnés de seguretat pel que s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència.

No es realitzaran treballs d'encofrat sense abans haver cobert el risc de caiguda des d'altura mitjançant la instal·lació o rectificació de les xarxes i la instal·lació de baranes.

Abocament mitjançant cub o catúfol.

L'obertura del cub per a abocament s'executarà exclusivament accionant el dispositiu de dosificació, per evitar accidents per obturació o taps.

Abans de l'inici del formigonat, el capatàs (o encarregat), revisarà el bon estat de seguretat dels encofrats en prevenció de rebentades i vessaments.

Abans de l'inici del formigonat, s'haurà instal·lat la plataforma de treball per ajudar a les tasques d'abocament i vibrat.

Es prohibeix carregar la galleda per sobre de la càrrega màxima admissible de la grua que el sustenta.

Es prohibeix concentrar càrregues de formigó en un sol punt. L'abocament es realitzarà estenent el formigó amb suavitat sense descàrregues brusques, i en superfícies àmplies.

Es prohibeix transitar trepitjant directament sobre els revoltons (ceràmiques o de formigó), S'han d'emprar taulers adequades per a això.

Abocament de formigó per mitjà Bomba

Durant l'abocament del formigó o en fases de treball en què es produeixin localitzacions de càrregues en punts de l'estructura en construcció, es distribuiran convenientment aquestes, tenint en compte la resistència de l'estructura.

L'equip encarregat del maneig de la bomba de formigó estarà especialitzat en aquest treball.

La canonada de la bomba de formigonat es recolzarà sobre cavallets, travant les parts susceptibles de moviment.

La mànega terminal d'abocament serà governada per un mínim alhora de dos operaris, per evitar les caigudes per moviment incontrolat de la mateixa.

Abans de l'inici del formigonat d'una determinada superfície (un forjat o lloses, per exemple), s'establirà un camí de taulers segur sobre els quals recolzar-se els operaris que governen l'abocament amb la mànega.

El formigonat de pilars i elements verticals s'executarà governant la mànega des plataforma auxiliar volada acoblada a l'encofrat.

El maneig, muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat, serà dirigit per un operari especialista, per evitar accidents per taps i sobre pressions internes.

Abans d'iniciar el bombament de formigó s'haurà de preparar el conducte (greixar les canonades) enviant masses de morter de dosificació, per evitar el risc d'obturacions o taps.

Es prohibeix introduir o accionar la pilota de neteja sense abans instal·lar el ret de recollida a la sortida de la mànega després del recorregut total, del circuit. En cas de detenció de la bola, es paralitzarà la màquina. Es reduirà la pressió a zero i es desmuntarà a continuació la canonada.

Els operaris, amarraran la mànega terminal abans d'iniciar el pas de la pilota de neteja, a elements sòlids, apartant-se del lloc abans d'iniciar-se el procés.

Es revisaran periòdicament els circuits d'oli de la bomba de formigonat, complimentant el llibre de manteniment.

Es disposaran accessos fàcils i segurs per arribar als llocs de treball.

Quan entre formigó dins de la bota, immediatament es traurà la mateixa per rentar primer el peu fins que desaparegui el formigó i després la bota. De no fer-ho així es produiran cremades al peu.

Abocament de formigó mitjançant canaleta.

La maniobra d'abocament serà dirigida per un Capatàs que vigilarà no es realitzin maniobres insegures.

S'instal·laran forts topalls final de recorregut dels camions formigonera, per evitar bolcades.

Es prohibeix apropar les rodes dels camions formigoneres a menys de 2 m. (Com a norma general) de la vora de l'excavació.

Es prohibeix situar als operaris darrera dels camions formigonera durant el retrocés.

S'instal·laran baranes sòlides en el front de l'excavació protegint el tall de guia de la canaleta.

S'instal·larà un cable de seguretat amarrat a punts sòlids en què enganxar el mosquetó del cinturó de seguretat en els talls amb risc de caiguda des d'altura.

S'habilitaran punts de permanència assegurances; intermedis, en aquelles situacions d'abocament a mitja vessant.

Quan entre formigó dins de la bota, immediatament es traurà la mateixa per rentar primer el peu fins que desaparegui el formigó i després la bota.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Abocament mitjançant cub o catúfol.

La plataforma de treball d'un mínim de 60 cm. d'ample des dels que executen els treballs de vibrat del formigó.

Barana de 110 cm. d'alçada formada per passamans, llistó intermedi i entornpeu de 15 cm.

Límits per retrocés de camions.

Abocament de formigó mitjançant bomba.

Baranes tubulars sobre peus drets per clava en terrenys.

Límits per retrocés de camions.

La plataforma de treball d'un mínim de 60 cm. d'ample des dels que executen els treballs de vibrat del formigó.

Barana de 110 cm. d'alçada formada per passamans, llistó intermedi i entornpeu de 15 cm.

Abocament de formigó mitjançant canaleta.

Baranes tubulars sobre peus drets per clava en terrenys.

Límits per retrocés de camions.

La plataforma de treball d'un mínim de 60 cm. d'ample des dels que executen els treballs de vibrat del formigó.

Barana de 110 cm. d'alçada formada per passamans, llistó intermedi i entornpeu de 15 cm.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Botes de goma.
Roba de treball.
Vestit impermeable.
Guants d'ús general
Ulleres de seguretat.
Cinturó porta eines.
Arnés de seguretat.

7.7.1. Estructura Prefabricada de Formigó

RISCOS:

Caigudes d'alçada.
Caigudes al mateix nivell.
Caigudes d'objectes per desplom.
Caiguda d'objectes per manipulació.
Cops, talls i erosions produïdes per màquines i eines de treball.
Punxades.
Cremades.
Electrocucions.
Tortes i traumatismes.
Projecció de partícules durant els treballs.
Aixafaments.
Atrapaments per o entre objectes i màquines.
Bolcada de la maquinària.
Atropellaments i cops produïts pels vehicles utilitzats.
Interferències amb línies aèries elèctriques.
Exposició a temperatures extremes.

MESURES DE SEGURETAT:

La col·locació dels elements prefabricats serà dirigida per una sola persona.

S'evitarà el pas o permanència de persones alienes als equips de treball en les operacions de transport, hissat, llançament.

En l'hissat dels elements prefabricats s'evitarà en la mesura possible el pas de la càrrega sobre persones. Sempre que hi hagi risc de pèndul o xoc de la càrrega que s'hissa es guiarà la mateixa amb cables o cordes de retenció.

Sempre que els treballs de col·locació dels elements prefabricats en el seu emplaçament o qualsevol altra circumstància obligui a executar treballs en alçada sense protecció de baranes, bastides o dispositius equivalents, serà obligatori l'ús del cinturó de seguretat, els punts de connexió s'hauran establert prèviament .

Sempre que comprovacions, assajos o qualsevol altra circumstància facin necessari sotmetre les peces a fortes accions, s'evitarà el pas o permanència en la seva proximitat de personal aliè a l'equip de treball.

Es revisaran amb la freqüència imposada per les condicions de treball, l'estat adequat de bancades de fabricació, punts de suport provisionals, gats, carretons o altres mitjans de transport sotmesos a esforços.

Diàriament el maquinista abans d'iniciar el treball revisarà tots els elements sotmesos a esforç.

Es realitzaran les revisions dels gats, cables, cadenes, cordes, politges, frens i dels controls i sistemes de comandament, així com en general en tots els elements dels aparells d'hissar, desplaçar i tensar, que figurin en els diferents manuals i instruccions dels fabricants o subministradors.

Sostre de plaques alveolars

Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per la realització de les tasques.

Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.

S'advertirà del risc de caiguda a diferent nivell al personal que hagi caminar sobre el forjat.

En els treballs en alçada els operaris portaran arnés de seguretat pel que s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència.

No es realitzaran treballs en alçada sense abans haver cobert el risc de caiguda des d'altura mitjançant la instal·lació o rectificació de les xarxes i la instal·lació de baranes.

Els materials d'aplec i equips es col·locaran i s'apilaran, amb les degudes subjeccions, en zones destinades a l'efecte.

Farem el transport de les plaques prefabricades mitjançant eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat.

La hissada de plaques prefabricades s'executarà suspenent la càrrega de dos punts tals, que la càrrega romangui estable.

Farem servir apuntalament d'acord amb les càrregues a suportar.

L'ascens i descens dels operaris als encofrats s'efectuarà a través d'escales de mà reglamentàries.

L'hissat dels taulers, plaques d'encofrat i puntals s'efectuarà mitjançant bats en l'interior es disposarà el material ordenadament i subjectes mitjançant fleixos o cordes.

No romandran operaris en les zones de batut de càrregues durant les operacions d'hissat de plaques prefabricades, taulers, plaques d'encofrat, puntals i ferralla.

Els buits del forjat es cobriran amb fusta clavada sobre davanters perimetrals abans de procedir a l'armat.

Els buits del forjat romandran sempre tapats per evitar caigudes a diferent nivell.
Una vegada conclòs un determinat tall, es netejarà eliminant tot el material sobrant, que s'apilarà, en un lloc conegut per la seva posterior retirada.
Se suspendran els treballs si plou.

PROTECCIONS COL·LECTIVES:
S'instal·laran plataformes de treball d'amplada- (60 cm. Com a mínim) amb barana de 110 cm. d'alçada formada per passamans, llistó intermedi i entornpeu de 15 cm. en vora de plataforma de treball.
En els treballs en alçada els operaris portaran arnés de seguretat pel que s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència.
No es realitzaran treballs en alçada sense abans haver cobert el risc de caiguda des d'altura mitjançant la instal·lació o rectificació de les xarxes i la instal·lació de baranes.
Els prefabricats es descarregaran dels camions i s'apilaran llocs assenyalats en plànols.
Els prefabricats s'apilaran en posició horitzontal sobre dorments disposats per capes de tal manera que no es danyin els elements d'enganxament pel seu hissat.
Els prefabricats es rebran a la planta de muntatge amb les cordes de situació col·locades, per poder manejar-los adequadament.
Farem el transport de les plaques prefabricades mitjançant eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat.
La hissada de prefabricats s'executarà suspenent la càrrega de dos punts tals, que la càrrega romangui estable.
La col·locació i acoblament de panells han de ser efectuats sota la supervisió del cap d'obra, per personal tècnicament capacitat.
S'instal·laran senyals de perill, pas de càrregues suspeses sobre peus drets sota els llocs destinats al seu pas.
Es prepararan zones d'obra compactades per facilitar la circulació de camions de transport de prefabricats.
Una vegada conclòs un determinat tall, es netejarà eliminant tot el material sobrant, que s'apilarà, en un lloc conegut per la seva posterior retirada.
Se suspendran els treballs si plou.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
Ús de casc
Ús de guants
Ús de roba reflectant
Ús de calçat de protecció
Ulleres contra impactes i antipols
Arnés de seguretat

7.7.2. Estructura Metàl·lica

RISCOS

Caigudes d'alçada.
Caigudes al mateix nivell.

Caigudes d'objectes per desplom.
Caiguda d'objectes per manipulació.
Cops, talls i erosions produïdes per màquines i eines de treball.
Punxades.
cremades
Electrocucions.
Tortes i traumatismes.
Projecció de partícules durant els treballs.
Aixafaments.
Atrapaments per o entre objectes i màquines.
Bolcada de la maquinària.
Atropellaments i cops produïts pels vehicles utilitzats.
Interferències amb línies aèries elèctriques.
Exposició a temperatures extremes.

MESURES DE SEGURETAT

En tot moment se seguiran estrictament les normes de muntatge, soldadura i reblat, que es marquin en el projecte de muntatge. No s'improvisarà en cap cas.
Els perfils s'apilaran en posició horitzontal sobre dorments, de manera que s'eviti la seva bolcada.
Els perfils, s'elevaran amb grua mitjançant l'auxili de balancins i es guiaran amb equips de tres homes, dos d'ells governaran la peça metàl·lica mitjançant dos caps i el tercer guiarà la maniobra. Quan la peça estigui correctament situada es procedirà al seu puntejat, no considerant com a element segur fins que no s'acabi l'operació de soldar, moment en què es desprendrà el balancí i es retiraran els caps.
Es senyalitzarà la zona de pas dels perfils suspesos, i durant les operacions d'hissat, puntejat i soldat es prohibiran els treballs i la permanència de personal en la vertical d'aquestes operacions.
S'extremarà la vigilància i control dels cables, eslingues, balancins, pestells i altres elements auxiliars, que es controlaran diàriament i abans i després de cada esforç important.
Es tendiran cables de seguretat amarrats a elements estructurals sòlids en els quals enganxar els cinturons de seguretat.
Un cop muntats els pilars es tendiran, entre aquests, xarxes horitzontals de seguretat.
Sempre que sigui possible, la recepció dels elements prefabricats es realitzarà des de l'interior, amb plataformes amb baranes.
No començaran els treballs en una alçada fins que la inferior estigui totalment acabada i amb tots els elements de protecció col·lectiva degudament col·locats.
No es treballarà en la hissada i muntatge de peces, sota règim de forts vents.
Es compliran les condicions de seguretat i mesures preventives establertes pels treballs amb equips de soldadura.
Els perfils s'apilaran classificats en funció de les seves dimensions en els llocs que s'indicaran sobre la marxa de l'obra. Disposats en capes ordenades, separades per taulons. Es controlarà la verticalitat de les piles, per evitar caigudes.
Els perfils, pel seu hissat, han de portar marcat el seu pes amb pintura de manera visible, per evitar els errors i el conseqüent bolcada o caiguda de la grua.
L'elevació per la seva posada en obra de les bigues metàl·liques es realitzarà mitjançant suspensió del ganxo de la grua amb l'auxili de balancins de seguretat.
Les maniobres d'ubicació in situ de pilars i bigues seran governats per tres treballadors. Dos d'ells guiaran el perfil mitjançant sogues subjectes als seus extrems seguint les directrius del tercer.

No es deixaran anar ni els caps guia ni el balancí fins a concloure la instal·lació definitiva de la biga.
Els perfils s'hissaran tallats a la mesura requerida pel muntatge. S'evitarà l'oxitall en alçada, en la intenció d'evitar riscos innecessaris.
Es prohibeix deixar la pinça i l'elèctrode directament a terra connectat al grup. S'exigeix l'ús de recollir pinces.
Es prohibeix enfilar directament per l'estructura.
Els perfils s'apilaran ordenadament sobre dorments de fusta de suport de càrregues establint capes fins a una alçada no superior a 1,50 m.
Entre pilars, es tendiran cables de seguretat als quals amarrar el mosquetó de l'Arnés cinturó de seguretat que serà usat durant els desplaçaments sobre les ales de bigues.
Sempre que sigui possible es disposaran passarel·les dotades de barana per caminar sobre l'estructura metàl·lica.
Un cop muntada la "primera altura" de pilars, es tendiran sota aquesta, xarxes horitzontals de seguretat, protegint les mateixes amb xapes metàl·liques lleugeres, penjades de la perfileria, que serveixin de "recull espurnes" perquè no es faci malbé la xarxa.
Les xarxes es revisaran puntualment al concloure un tall de soldadura amb la finalitat de verificar el seu bon estat.
Es prohibeix elevar una nova alçada, sense que en la immediata inferior s'hagin conclòs els cordons de soldadura.
Les ampolles de gasos en ús a l'obra romandran sempre a l'interior del carro porta ampolles corresponent.
Es controlarà el compliment de la següent prohibició expressa per ser considerat "risc greu i imminent per la seguretat i salut: es prohibeix expressament, desplaçar-se sobre les ales d'una biga sense lligar el cinturó de seguretat.
L'ascens o descens a des d'un nivell superior, es realitzarà mitjançant una escala de mà proveïda de sabates antilliscants i ganxos de pengi i immobilitat disposats de tal manera que sobrepassi l'escala 1 m l'alçada de desembarcament.
Les operacions de soldadura de jàsseres es realitzaran utilitzant algun dels mitjans auxiliars de seguretat que es citen a continuació:
Des plataformes sobre bastides metàl·liques tubulars (o torretes mòbils sobre estructura de bastida) proveïdes de plataformes de treball de 60 cm. D'amplada, i de barana perimetral de 120 cm. composta de tub passamans, tub intermedi i sòcol
Des de l'interior d'una guindola de soldador prefabricada i resistent, proveïda de barana perimetral de 1 m d'alçada formada per passamans, barra intermèdia i sòcol. El soldador, a més, amarrarà el mosquetó de l'arnés cinturó a un cable o corda de seguretat.
En utilitzar eines en alçada es lligaran per evitar la seva caiguda.
Tots els buits romandran protegits amb baranes amb sòcol.
Els soldadors han d'estar proveïts d'un recipient per dipositar les restes d'elèctrodes.
Es restringirà a l'imprescindible l'ús d'ampolles de gasos en talls d'altura.
Quan resulti imprescindible, s'utilitzaran les de motxilla.
Es programaran els treballs de manera que no hi hagi superposició de talls.
S'acotaran i senyalitzaran convenientment les zones d'hissat de material per evitar que ningú se situï sota càrregues suspeses.
També s'acotaran i senyalitzaran les zones sobre les quals es manipulin objectes amb risc de caiguda.
L'hissat de les càrregues amb aparells d'elevació (grues) es realitzarà vertical i no en sentit oblic.

S'evitarà transportar càrregues per sobre de llocs on hi hagi persones treballant.
En dies de pluja intensa, tempestes, neu o gelades fortes es suspendran Els treballs, igual que quan la velocitat del vent sigui elevada.
Els aplecs dels elements de l'estructura s'han de fer en ordre invers al de la seva utilització.
Els treballs es programaran de manera que mai hi hagi dos talls oberts en la mateixa vertical.
Per dirigir peces grans s'utilitzaran cordes guies subjectes als seus extrems.
Si s'eleven elements de gran superfície s'han d'extremar les precaucions en condicions de forts vents.
En cas de necessitar la preparació d'estintolaments per la sustentació de l'estructura, aquests es realitzaran amb l'antelació i proteccions adequades, contra possibles caigudes tant de l'estintolament com del personal que les realitza.
Mai es deixarà anar l'element a instal·lar fins que la seva estabilitat es trobi totalment garantida, perfectament fet fora, o subjecte a la resta de l'estructura.
Els gruistes seran persones perfectament qualificades, havent de prestar especial atenció a les càrregues màximes autoritzades, no passar càrregues per sobre de les persones, elevar-les sempre en vertical i no donar estirades d'elles.

PROTECCIONS COL·LECTIVES
Utilització de plataformes elevadores en els treballs que ho requereixin.
Bastides de seguretat.
Escales auxiliars adequades.
Mecanismes elevadors.
Cables de seguretat.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de polietilè
Arnés de seguretat
Guants de cuir
Botes de seguretat
Botes de goma o de PVC. de seguretat
Roba de treball
cinturó porta eines
Ulleres de seguretat anti-projeccions
En treballs de soldadura:
- Arnés de seguretat
- Manyoples de soldador
- Davantal de soldador
- Polaines de soldador
- Elm de soldador
- Pantalla de mà per a soldadura
- Ulleres de soldador
- Filtres contra radiacions per arc voltaic.
- Filtres contra els impactes.
- Motxilles porta ampolles de gasos liquats.

7.7.3. Construcció de paleta (tancaments, envans, revestiments ...)

RISCOS:
Caigudes al mateix nivell.
Caigudes a diferent nivell.
Cops.
Talls per maneig de màquines i eines manuals.
Atrapaments per o entre objectes.
Sobreesforços.
Dermatosis.
Projecció de fragments o partícules.
Contactes elèctrics directes.
Exposició a il·luminació deficient.
Caiguda d'objectes.

MESURES DE SEGURETAT
Baranes de 110cm o 120 per risc de caiguda superior a 6 m, i reixes als buits.
Bastides de seguretat
xarxes verticals
Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
Els treballs es realitzaran des de posició estable.
Sempre que sigui necessari muntar la bastida immediat a una estructura, serà obligatori utilitzar cinturó de seguretat pel que prèviament s'hauran fixat punts de connexió, o alternativament es dotarà a la bastida de sòlides baranes.
Sempre que resulti obligat treballar en nivells superposats es protegirà als treballadors situats en nivells inferiors amb viseres o mitjans equivalents.
L'aplec de material es realitzarà fora de les zones de pas de l'obra i prop del tall.
L'aplec que sigui obligat mantenir sobre de la bastida estarà degudament ordenat.
Les vores i buits de tauler es protegiran amb baranes de 110 cm d'alçada i entornpeus de 0,20 m que només es trauran immediatament abans de fer les baranes.
En els treballs en alçada és preceptiu l'arnès de seguretat pel que s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència.
L'hissat de material de mida reduïda, es farà en safates, galledes o dispositius similars dotats de laterals fixats o abatibles.
Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per la realització de les tasques.
Es prohibeix l'ús de cavallets en balcons, terrasses i vores de forjats si abans no s'ha procedit a instal·lar una protecció sòlida contra possibles caigudes al buit formada per peus drets i travessers sòlids horitzontals.
Escales de fusta: es faran servir per comunicar dos nivells diferents de dues plantes o com a mitjà auxiliar en els treballs de paleta; no tindran una alçada superior a 3 m., en el nostre cas emprarem escales de fusta composta de travessers d'una sola peça i amb esglaons acoblats, mai clavats, tenint la seva base ancorada o amb suports antilliscants, realitzant-se sempre l'ascens i descens de cara a l'escala i amb càrregues no superiors a 25 kg.
Les bastides de servei o un altre mitjà auxiliar no donaran suport a les fàbriques, i se seguirà amb tota la normativa de bastides.
S'utilitzarà la bastida en condicions de seguretat.

Les bastides, qualsevol que sigui el seu tipus, aniran proveïts de baranes d'1 m.
d'alçada i sòcols perimetrals de 0,15 m.
Es disposaran les bastides de manera que l'operari mai treballi per sobre de l'alçada de les espatlles.
Els blocs paletitzats s'hissaran a les plantes sense trencar els fleixos o (embolcall de PVC) amb les que ho subministri el fabricant, per evitar els riscos per vessament de la càrrega.
Els blocs solts s'hissaran apilat ordenadament a l'interior de plataformes d'hissar, vigilant que no puguin caure les peces per desplom durant el transport.
Es prohibeix concentrar les càrregues de blocs sobre obertures. L'aplec de material es realitzarà pròxim a cada pilar per evitar les sobrecàrregues de l'estructura en els llocs de menor resistència.
Es prohibeix llançar enderrocs directament per les obertures de façanes, buits o patis.
Les zones de treball seran netejades de runa (enderrocs de blocs) diàriament, per evitar les acumulacions innecessàries.
Es seguiran les mesures preventives de la maquinària de tall a utilitzar
Els buits d'una vertical seran destapats per a l'aplomat corresponent, conclòs el qual, es començarà el tancament definitiu del buit, en prevenció dels riscos per absència generalitzada o parcial de proteccions a terra.
Els buits horitzontals cobriran amb taulers o amb xarxa horitzontal, per la prevenció de caigudes.
No es desmuntaran les xarxes horitzontals de protecció de grans buits fins a estar conclosos en tota la seva alçada les baranes de tancament dels dos forjats que cada drap de xarxa protegeix.
En els treballs en alçada els operaris portaran arnés de seguretat pel que s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència.
S'establiran cables de seguretat amarrats entre els pilars (o un altre sòlid element estructural) en els quals enganxar el mosquetó de l'arnés de seguretat durant les operacions de replanteig i instal·lació de mires.
S'utilitzarà la bastida en condicions de seguretat.
Les bastides de cavallets s'utilitzaran en alçades menors de dos metres.
Es disposaran les bastides de manera que l'operari mai treballi per sobre de l'alçada de les espatlles.
No es treballarà en un nivell inferior al del tall.
Es prohibeix l'ús de cavallets en balcons, terrasses i vores de forjats si abans no s'ha procedit a instal·lar una protecció sòlida contra possibles caigudes al buit formada per peus drets i travessers sòlids horitzontals, segons el detall dels plans.
A les zones de treball s'accedirà sempre de forma segura.
Totes les zones de treball estaran ben il·luminades. Si s'utilitza portàtils estaran alimentades a tensió de seguretat, en prevenció de risc elèctric.
Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per la realització de les tasques.

PROTECCIONS COL·LECTIVES
Baranes de 110cm o 120 per risc de caiguda superior a 6 m, i reixes als buits.
Bastides de seguretat
xarxes verticals
Proteccions elèctriques en eines.
Cinta d'abalisament per a delimitar zones afectades.

Plataformes de treball.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
Ús de casc
Ús de guants
armilla reflectant
Ús de calçat de protecció
Ús de cinturó de seguretat

7.7.4. Instal·lacions - Captació solar - Producció d'Aigua Calenta Sanitària

RISCOS:

Atrapament, atropellament, xoc i bolcada
Caiguda de diferent nivell
Caigudes al mateix nivell
Trepitjades sobre objectes
Caiguda d'objectes en manipulació
Caiguda d'objectes per desplom
contactes elèctrics
contactes tèrmics
Cops i Talls amb Objectes
Incendis
Projecció de fragments o partícules
Exposició a agents químics
Exposició a temperatures extremes
Radiacions no ionitzants
soroll
vibracions
Sobreesforços i males postures

MESURES DE SEGURETAT I PROTECCIONS COL·LECTIVES

Els equips i materials de treball o de protecció emprats per la realització d'aquestes operacions es triaran d'entre els concebuts per a aquesta finalitat, tenint en compte les característiques del treball i, en particular, la tensió en servei, i s'utilitzaran, mantenir i revisar seguint les instruccions del seu fabricant.

Els equips i materials per la realització d'aquestes operacions s'han d'ajustar a la normativa específica que els sigui aplicable. Les eines dels instal·ladors estaran protegides amb material aïllant normalitzat contra contactes amb l'energia elèctrica.

Els treballadors hauran de disposar d'un suport sòlid i estable, que els permeti tenir les mans lliures, i d'una il·luminació que els permeti realitzar el seu treball en unes condicions de visibilitat adequades.

Es prohibeix les connexions de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra sense la utilització de clavilles mascle / femella, amb la IP i IK adequada al tipus d'ambient, pet tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs.

Per evitar la connexió accidental a la xarxa, de la instal·lació elèctrica de l'edifici, l'últim cablejat que s'executarà serà el qual can del quadre general al "de la companyia subministradora", guardant en un lloc segur els mecanismes necessaris per la connexió, que seran els últims a instal·lar-se.

El treball s'ha d'efectuar sota les ordres i vigilància d'una cap de treball, que serà el treballador qualificat que assumeix la responsabilitat directa del mateix. Si l'amplitud de la zona de treball no li permetés una vigilància adequada, haurà de requerir l'ajuda d'un altre treballador qualificat.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Arnés de seguretat (quan sigui necessari)
Roba de treball, reflectant
Guants de goma.

7.7.5. Instal·lacions - Audiovisuals - Megafonia - Ràdio - TV - Dades - Antena de TV i parabòlica

RISCOS

Talls i cops produïts per maquinària.
Cops i ensopegades contra objectes per falta d'il·luminació.
Caigudes al mateix nivell per sòls bruts, relliscosos o amb deformacions.
Caigudes a diferent nivell o d'alçada per ús d'escales, bastides o existència d'obertures en sòls o parets.
Contactes elèctrics directes o indirectes, per manca o no efectuabilitat d'equips o eines, o per ús de mètodes de treball inadequats.
Soroll i projecció de partícules en ulls, per ús de trepants, picadores...
Talls i cops pel maneig d'eines, guies i elements d'instal·lació.
Sobre esforços per maneig de càrregues i / o postures forçades.
Electrocució durant la realització de treballs de posada en servei i connexió.
Cremades per encenedors durant les operacions d'escalfament de tubs de PVC.

MESURES DE SEGURETAT

Si hi ha línies elèctriques en llocs pròxims a la feina d'instal·lació, es protegiran convenientment.
Es tindrà especial atenció en treballs en cobertes amb circumstàncies meteorològiques adverses (pluges, gelades, vent, etc.), i si el nivell de risc és alt se suspendrà la instal·lació.
Els treballs d'instal·lació s'efectuaran sense tensió en les línies, verificant aquesta circumstància per mitjà d'un comprovador de tensió.

Quan sigui necessari l'ús d'aparells o eines elèctrics, aquests estaran dotats de grau d'aïllament II o estaran alimentats a tensió de seguretat per mitjà de transformadors de seguretat.
Quan durant la fase d'instal·lació sigui necessari utilitzar aparells o eines elèctriques, aquests estaran dotats de doble aïllament i presa de posada a terra.
Es disposarà de punts fixes i sòlids on poder enganxar l'arnés de seguretat, que ha de ser d'ús obligatori.
Per al maneig de cables i altres elements tallants s'usaran guants de goma.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Arnés de seguretat (quan sigui necessari)
Roba de treball, reflectant
Guants de goma.

7.7.6. Instal·lacions - Climatització - Calefacció - Bomba de Calor

RISCOS

Caigudes al mateix nivell.
Caigudes a diferent nivell.
Talls per maneig de màquines i eines manuals.
Cops per objectes i eina.
Atrapaments per o entre objectes.
Sobreesforços.
Contactes elèctrics indirectes
Exposició a il·luminació deficient.
Els inherents a la utilització de soldadura elèctrica, oxiacetilènica o oxitall.
Cremades.
Projecció de fragments o partícules.
Incendis i explosions.

MESURES DE SEGURETAT

Durant a instal·lació de productes i canonades.

Totes les màquines elèctriques que s'utilitzin disposaran de doble aïllament i estaran protegides per interruptor diferencial d'alta sensibilitat.

Es prohibeix expressament guiar les càrregues pesades directament amb les mans o el cos.

Es fitarà una superfície de treball de seguretat, mitjançant baranes sòlides i senyalització de cinta a una distància mínima de 2 m., Dels ampits de la coberta (només quan aquestes no tinguin alçades superiors o iguals a 110 cm. També els és útil 01:00 barana suplementària sobre destrets en la coronació dels murets de tancament).

Els blocs de xapa (metàl·lica, fibra de vidre i assimilables) seran descarregats mitjançant ganxo de la grua.

Les bats seran transportades fins el magatzem d'aplec governades mitjançant caps guiats per dos operaris. Es prohibeix dirigir-los directament amb les mans.

Els sacs de guix es descarregaran apilats i lligats a bats o plataformes emplintades. Les bats seran transportades fins el magatzem d'aplec, governades mitjançant caps guiats per dos operaris.

Es prohibeix dirigir-los directament amb les mans.

L'emmagatzematge de xapes (metàl·liques, Fiberglas i assimilats o dels sacs d'escaiola i estopes, necessaris per la construcció dels conductes, s'ubicaran en els llocs destinats a tal fi per eliminar els riscos per interferències als llocs de pas.

El taller i magatzem de canonades s'ubicarà al lloc destinat a tal fi; estarà dotat de porta, ventilació per corrent d'aire i il·luminació artificial si és el cas. (Aquest magatzem pot ubicar-lo a l'interior de l'edifici)

El transport de trams de canonada de reduït diàmetre, a espatlla per un sol home, es realitzarà inclinant la càrrega cap a enrere, de tal forma, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, per evitar els cops i ensopegades amb altres operaris en llocs poc il·luminats (o il·luminats a contrallum)

Les canonades pesades seran transportades per un mínim de dos homes, guiats per un tercer a les maniobres de canvis de direcció i ubicació.

Els bancs de treball es mantindran en bon estat d'ús, evitant la formació d'estelles durant la feina. (Les estelles poden ocasionar punxades i talls a les mans)

Un cop aplomades les columnes, es reposaran les proteccions, de tal manera que deixin passar els fils dels ploms. Les proteccions s'aniran traient conforme ascendeixi la columna muntada. Si queda buit amb risc d'ensopegada o caiguda per ell, es reposarà la protecció fins a la conclusió del patinillo.

Les retallades sobrants, s'aniran retirant conforme es produeixin, a un lloc determinat, per la seva posterior recollida i abocament per les trompes i evitar el risc de trepitjades sobre objectes.

Es prohibeix soldar amb plom en llocs tancats per evitar respirar atmosferes tòxiques. Els talls amb soldadura de plom es realitzaran bé a l'exterior, bé sota corrent d'aire.

El local destinat per emmagatzemar les bombones (o ampolles) de gasos liquats, s'ubicarà en el lloc destinat a tal fi; estarà dotat de ventilació constant per corrent d'aire, portes amb panys de seguretat, i il·luminació artificial si és el cas, mitjançant mecanismes estancs antideflagrants de seguretat.

La il·luminació del local on s'emmagatzemin les ampolles (o bombones) de gasos liquats, s'efectuarà mitjançant mecanismes estancs antideflagrants de seguretat.

Sobre la porta del magatzem de gasos liquats s'establirà un senyal normalitzada de " PERILL EXPLOSIÓ " i una altra de " PROHIBIT FUMAR ".

Al costat de la porta del magatzem de gasos liquats s'instal·larà un extintor de pols química seca.

La il·luminació en els talls de muntatge de canonades serà d'un mínim de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el nivell de paviment, entorn dels 2 m.

Es prohibeix fer massa (connectar la pinça) a part de les instal·lacions, per tal d'evitar contactes elèctrics.

Les ampolles (o bombones) de gasos liquats, es transportaran i romandran als carros porta ampolles.

S'evitarà soldar (o utilitzar l'oxitall) amb les bombones (o ampolles) de gasos liquats exposats al sol.

Els conductes de xapa es tallaran i muntaran en els llocs assenyalats per a això, per evitar els riscos per interferència.

Les xapes metàl·liques, s'emmagatzemaran en paquets sobre dorments de repartiment als llocs destinats a tal fi. Les piles no superaran el 1,6 m en alçada aproximada sobre el paviment.

Les xapes metàl·liques seran retirades de l'aplec per la seva cort i formació del conducte per un mínim de dos homes, per evitar el risc de talls o cops per desequilibri.

Durant el tall amb cisalla, les xapes romandran recolzades sobre els bancs i subjectes, per evitar els accidents per moviments indesitjables, especialment de les fulles retallades.

Els trams de conducte s'evacuaran del taller de muntatge el més aviat possible, per la seva conformació en la seva ubicació definitiva i evitar accidents al taller, per saturació d'objectes.

Els trams de conducte es transportaran mitjançant eslingues que els abracin de boca a boca per l'interior del conducte, mitjançant el ganxo de la grua, per evitar el risc de vessament de la càrrega sobre les persones. Seran guiades per dos operaris que els governaran mitjançant caps disposats per a tal fi.

Es prohibeix expressament guiar-los directament amb les mans, per evitar el risc de caiguda per pèndol de la càrrega, per xoc o per vent.

Les planxes de fibra de vidre seran tallades sobre el banc mitjançant fulla. En tot moment s'assistirà al tallador per evitar riscos per desviacions i errors.

Es prohibeix abandonar a terra, fulles, tallants, grapadores i rebladores per evitar els accidents per trepitjades sobre objectes.

Els muntatges dels conductes a les cobertes es suspendran sota règim de vents forts per evitar el descontrol de les peces i els accidents als operaris o a tercers.

Les reixetes es muntaran des de escales de tisora de sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per eliminar el risc de caiguda.

Els conductes per ubicar en altures considerables s'instal·laran des de bastides tubulars amb plataformes de treball d'un mínim de 60 cm d'amplada, envoltades de baranes sòlides de 110 cm d'altura, formades per passamans, llistó intermedi i sòcol.

Abans de l'inici de la posada en marxa, s'instal·laran les proteccions de les parts mòbils, per evitar el risc d'atrapaments.

No es connectarà ni posaran en funcionament les parts mòbils d'una màquina, sense abans haver apartat d'elles eines que s'estiguin utilitzant, per evitar el risc de projecció d'objectes o fragments.

Es notificarà al personal, la data de les proves en càrrega, per evitar els accidents per fuites o rebentades.

Durant les proves, quan s'hagi de tallar momentàniament l'energia elèctrica d'alimentació, s'instal·larà al quadre un rètol de precaució amb la llegenda " NO CONNECTAR, HOMES TREBALLANT A LA XARXA ".

Es prohibeix expressament la manipulació de parts mòbils de qualsevol motor o assimilables sense abans haver procedit a la desconnexió total de la xarxa elèctrica d'alimentació, per evitar els accidents per atrapament.

Es prohibeix el pas o acompanyament lateral de transport sobre rodets de la maquinària quan la distància lliure de pas entre aquesta i els paraments laterals verticals sigui igual o inferior a 60 cm per evitar el risc d'atrapaments per descontrol de la direcció de la càrrega.

Durant el muntatge de maquinària i equips.

Els climatitzadors (torres de refrigeració, extractors de grans dimensions, unitats refredadores, compressors) s'hissaran amb ajuda de balancins no deformables mitjançant el ganxo de la grua (grua automotriu, camió grua, segons la càrrega i situació de l'obra, ja que pot donar-se el cas d'haver estat ja desmuntada la grua torre). Es posaran a terra sobre una superfície ja preparada a priori de taulons de repartiment.

Les càrregues suspeses es governaran mitjançant caps que subjecten sengles operaris dirigits pel Capatàs (o Encarregat) per evitar els riscos d'atrapaments, talls o caigudes per pèndul de la càrrega.

El transport descendent o ascendent per mitjà de corrons transcorrent per rampes o llocs inclinats, es dominarà mitjançant " tràctels " (o " carraques ") que suportaran el pes directe. Els operaris guiaran la maniobra des dels laterals, per evitar els sobreesforços i atrapaments. L'element de subjecció s'ancorarà a un punt sòlid, capaç de suportar la càrrega amb seguretat.

El muntatge de la maquinària a les cobertes (torres de refrigeració, centrífugues, climatitzadors d'intempèrie), no s'iniciarà fins no haver estat conclòs el tancament perimetral de la coberta per eliminar el risc de caiguda.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Barana de 110 cm. d'alçada formada per passamans, llistó intermedi i entornpeu de 15 cm. col·locades en xemeneies de ventilació que superen els 2 metres.

Plataformes de treball.

Senyalització en cada buit per evitar caigudes.

Il·luminació artificial òptima.

Tapes de fusta per cobriment de xemeneies de ventilació.

Cordes auxiliars, guia segura de càrregues suspeses a ganxo de grua.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de seguretat.
Calçat de seguretat.
Arnés de seguretat (quan sigui necessari).
Roba de treball.
Guants de cuir.
Màscara amb filtre mecànic amb recanvi.
Cinturó porta eines.
Ulleres de seguretat anti-projeccions.
A més, en el tall de soldadura s'utilitzaran:
Ulleres de soldador.
Elm de soldador.

Pantalla de soldadura de mà.
Mandil de cuir.
Manyoples de cuir.

7.7.7. Instal·lacions - Electricitat - Baixa tensió - Connexió general - Derivacions - Posada a terra - Muntatge de la Caixa General de Protecció - Muntatge de Grups de Comptadors.

RISCOS

Caigudes al mateix nivell.
Caigudes a diferent nivell.
Talls per maneig de màquines i eines manuals.
Cops.
Atrapaments per o entre objectes.
Sobreesforços.
Contactes elèctrics directes.
Exposició a il·luminació deficient.
Cremades.
Projecció de fragments o partícules en l'obertura de regates.
Incendi per ser incorrecta la instal·lació de la xarxa elèctrica.
Electrocució o cremades greus per mala protecció de quadres o grups elèctrics.
Electrocució o cremades greus per maniobres en línies o aparells elèctrics per personal inexpert.
Electrocució o cremades greus per utilització d'eines, (martells, alicates, tornavisos, etc.) sense l'aïllament.
Electrocució o cremades greus per falta d'aïllament protector, en línies i / o quadres (disjuntors diferencials)
Electrocució o cremades greus per falta de protecció en fusibles, proteccions diferencials posada a terra, mala protecció de cables d'alimentació, interruptors, etc.
Electrocució o cremades greus per establir ponts que anul·lin les proteccions.
Electrocució o cremades greus per connexions directes (sense clavilles)

MESURES DE SEGURETAT

Abans de començar els treballs es comprovarà l'estat de les proteccions col·lectives.

Els talls estaran ben il·luminats, entre els 200-300 lux.

La il·luminació mitjançant portàtils s'efectuarà utilitzant portalàmpades estancs amb mànec aïllant, i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a tensió de seguretat.

Es prohibirà la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.

Acotarem les zones de treball per evitar accidents.

Verificar l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics.

Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per evitar accidents.

Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació elèctrica es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

El magatzem per a apilament de material elèctric s'ubicarà en el lloc assenyalat per a tal fi.

El muntatge d'aparells elèctrics (magneto tèrmics, disjuntors, etc.) serà executat sempre per personal especialista, en prevenció dels riscos per muntatges incorrectes.

La realització del cablejat, penjat i connexió de la instal·lació elèctrica de l'escala, sobre escales de mà (o bastides sobre cavallets) s'efectuarà una vegada protegit el buit d'aquesta amb una xarxa horitzontal de seguretat, per eliminar el risc de caiguda des d'altura .

La instal·lació elèctrica en terrasses, tribunes, balcons, vols, etc., sobre escales de mà (o bastides sobre cavallets), s'efectuarà un cop instal·lada una xarxa tensa de seguretat entre les plantes " sostre " i la de suport a la que s'executen els treballs, per eliminar el risc de caiguda des d'altura.

L'eina per utilitzar pels electricistes instal·ladors estarà protegida amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica.

Les eines dels instal·ladors elèctrics l'aïllament estigui deteriorat seran retirades i substituïdes per altres en bon estat, de forma immediata.

Per evitar la connexió accidental a la xarxa de la instal·lació elèctrica de l'edifici, l'últim cablejat que s'executarà serà el que va del quadre general al de la companyia subministradora, guardant en lloc segur els mecanismes necessaris per la connexió, que seran els últims a instal·lar-se.

Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació elèctrica, es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Abans de fer entrar en servei les cel·les de transformació es procedirà a comprovar l'existència real a la sala, de la banqueta de maniobres, perxes de maniobra, extintors de pols química seca i farmaciola, i que els operaris es troben vestits amb les peces de protecció personal. Un cop comprovats aquests punts, es procedirà a donar l'ordre d'entrada en servei.

Es comprovarà de manera periòdica el funcionament dels mecanismes de protecció (magneto tèrmics i diferencials), connexions i presa de terra dels quadres elèctrics i maquinària.

Els quadres elèctrics en servei hauran de romandre tancats amb pany de seguretat de triangles (o la clau) Els quadres elèctrics estaran proveïts de senyalització indicativa de risc (elèctric) i indicació que la manipulació interior només pot ser realitzada per personal especialitzat i autoritzat.

Abans de procedir a la connexió s'avisarà al personal que es van a iniciar les proves de tensió instal·lant cartells i senyals de PERILL DE ELECTROCUCIÓ

Es prohibeix l'ús de cavallets en balcons, terrasses i vores de forjats si abans no s'ha procedit a instal·lar una protecció sòlida contra possibles caigudes al buit formada per peus drets i travessers sòlids horitzontals.

Escales de fusta: es faran servir per comunicar dos nivells diferents de dues plantes o com a mitjà auxiliar en els treballs de paleta; no tindran una alçada superior a 3 m. i en el nostre cas emprarem escales de fusta composta de travessers d'una sola peça i amb esglaons acoblats, mai clavats, tenint la seva base ancorada o amb suports antilliscants, realitzant-se sempre l'ascens i descens de cara a l'escala i amb càrregues no superiors a 25 kg.

Les bastides de servei o un altre mitjà auxiliar no donaran suport a les fàbriques, i se seguirà tota la normativa de bastides.

Les escales de mà a utilitzar seran del tipus 'tisora', dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes.

Es prohibirà la formació de bastides utilitzant escales de mà a manera de cavallets, per evitar els riscos per treballs sobre superfícies insegures i estretes.

Es prohibirà en general en aquesta obra, la utilització d'escales de mà o de bastides sobre cavallets, en llocs amb risc de caiguda des d'altura durant els treballs d'electricitat, si abans no s'han instal·lat les proteccions de seguretat adequades.

S'utilitzarà la bastida en condicions de seguretat.

Les bastides, qualsevol que sigui el seu tipus, aniran proveïts de baranes de 110 cm. d'alçada i sòcols perimetrals de 0,15 m.

Es disposaran les bastides de manera que l'operari mai treballi per sobre de l'alçada de les espatlles.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Proteccions elèctriques en eines.
Cinta d'abalisament per a delimitar zones afectades.
Barana de 110 cm. d'alçada formada per passamans, llistó intermedi i entornpeu de 15 cm. col·locades en vora d'excavacions de més de 2 metres.
Plataformes de treball.
Tanca metàl·lica autònoma per a contenció de vianants.
Banqueta o catifa aïllant.
Comprovadors de tensió.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Roba de treball.
Guants d'ús general.
Ulleres anti-projeccions.
Arnés de seguretat.
Botes dielèctriques.
Casc de seguretat dielèctric.
Guants aïllants de l'electricitat.

7.7.8. Instal·lacions - Fontaneria - Aigua Freda i calenta - Connexió a la Xarxa General - Bateria de comptadors - Muntants individuals - Xarxa interior - Col·locació de Sanitaris

MESURES DE SEGURETAT I PROTECCIONS COL·LECTIVES

Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús.

Es prohibeix soldar amb plom en llocs tancats. Sempre que s'hagi de soldar amb plom s'establirà un corrent d'aire de ventilació.

El local destinat a emmagatzemar les bombones (o ampolles) de gasos liquats, tindrà ventilació constant per 'corrent d'aire', porta amb pany de seguretat i il·luminació artificial.

Al costat de la porta del magatzem de gasos liquats s'instal·larà un extintor de pols sec.

Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura en evitació d'incendis.

S'instal·larà un rètol de prevenció en el magatzem de gasos liquats.

Els blocs d'aparells sanitaris, un cop rebuts en les plantes es transportaran directament al setge d'ubicació, per evitar accidents per obstacles a les vies de pas.

El material sanitari es transportarà directament del seu lloc de recollir al seu lloc d'emplaçament, procedint al seu muntatge immediat.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de seguretat.
Calçat de seguretat.
Guants de cuir.
Roba de treball.
Guants de goma, o de PVC
Vestit per a temps plujós.
Arnés de seguretat (quan sigui necessari)
A més, en treball de soldadura utilitzaran:

- Ulleres de soldador (sempre l'ajudant).
- Elm de soldador.
- Pantalla de soldadura de mà.
- Mandil de cuir.
- Manyoples de cuir.

7.7.9. Instal·lacions - Il·luminació - Interior - Emergència

MESURES DE SEGURETAT I PROTECCIONS COL·LECTIVES

Es prohibiran les connexions de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle / femella.

Verificarem l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics.

Les escales de mà a utilitzar seran del tipus tisora, dotades amb peus antilliscants i cadena limitadora d'obertura.

Es prohibirà en general en aquesta obra, la utilització d'escales de mà o de bastides sobre cavallets, en llocs amb risc de caiguda des d'altura durant els treballs d'electricitat, si abans no s'han instal·lat les proteccions de seguretat adequades.

Les eines per utilitzar pels electricistes instal·ladors estaran protegides amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica.

Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per evitar accidents.

Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació elèctrica es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i entroncaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

PROTECCIONS INDIVIDUALS
Casc de seguretat.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.
Guants de goma aïllants.
Comprovadors de tensió.
Eines aïllants.

7.7.10. Instal·lacions - Protecció contra Incendis

RISCOS

Caigudes al mateix nivell.
Caigudes a diferent nivell.
Talls per maneig de màquines i eines manuals.
Cops per objectes i eina.
Atrapaments per o entre objectes.
Sobreesforços.
Contactes elèctrics indirectes
Exposició a il·luminació deficient.
Els inherents a la utilització de soldadura elèctrica, oxiacetilènica o oxitall.
Cremades.
Projecció de fragments o partícules.

MESURES DE SEGURETAT

Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
El taller-magatzem s'ubicarà en el lloc assenyalat; estarà dotat de porta, ventilació per corrent d'aire i il·luminació artificial si és el cas.
El transport de conduccions, claus, aixetes i altres elements de la instal·lació per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap a enrere, de tal forma, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, per evitar cops i ensopegades amb altres operaris en llocs poc il·luminats (o il·luminats a contrallum)
Es mantindran nets d'enderrocs i retalls els llocs de treball. Es netejaran conforme s'avanci, apilant la runa pel seu abocament per les trompes, per evitar el risc de trepitjades sobre objectes.
La il·luminació dels talls de fontaneria serà d'un mínim de 100 lux mesurats a una alçada sobre el nivell del paviment, entorn dels 2 m.
La il·luminació elèctrica mitjançant portàtils es realitzarà mitjançant mecanismes estancs de seguretat amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta.
Es prohibeix l'ús d'encenedors i bufadors al costat de materials inflamables.
Es prohibeix abandonar els encenedors i bufadors encesos.
Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura en evitació d'incendis.
S'evitarà soldar amb les ampolles o bombones de gasos liquats exposats al sol.
S'instal·larà un rètol de prevenció en el magatzem de gasos liquats i en el taller de fontaneria amb la següent llegenda: "NO UTILITZI ACETILÈ PER SOLDAR COURE O ELEMENTS QUE HO CONTINGUIN, ES PRODUEIX Acetilur DE COURE 'QUE ÉS EXPLOSIU.
S'haurà de tenir precaució en el maneig de la serra i de la roscadora de tubs.

Farem servir guants de seguretat en el maneig dels tubs per evitar talls.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Barana de 110 cm. d'alçada formada per passamans, llistó intermedi i entornpeu de 15 cm. col·locades en xemeneies de ventilació que superen els 2 metres.

Plataformes de treball.

Senyalització en cada buit per evitar caigudes.

Il·luminació artificial òptima.

Tapes de fusta per cobriment de xemeneies de ventilació

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de seguretat.
Calçat de seguretat.
Guants de cuir.
Roba de treball.
Guants de goma, o de PVC
Vestit per a temps plujós.
Arnés de seguretat (quan sigui necessari)
A més, en el tall de soldadura utilitzaran:

- Ulleres de soldador (sempre l'ajudant).
- Elm de soldador.
- Pantalla de soldadura de mà.
- Mandil de cuir.
- Manyoples de cuir.

7.7.11. Instal·lacions - Salubritat - Sanejament - Baixants de PVC i Ventilació Forçada / Reixetes / Extractor

RISCOS

Caigudes al mateix nivell.
Caigudes a diferent nivell.
Talls per maneig de màquines i eines manuals.
Cops.
Atrapaments per o entre objectes.
Sobreesforços.
Contactes elèctrics indirectes.
Exposició a il·luminació deficient.
Exposició a substàncies nocives o tòxiques.
Ofegament.

MESURES DE SEGURETAT I PROTECCIONS COL·LECTIVES

Es faran servir guants de neoprè en l'ocupació de formigó i morter.

En treballs en alçada tindrem col·locat l'arnès de seguretat ancorat a lloc segur.

Amb temperatures ambientals extremes se suspendran els treballs.

Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.

Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors d'aquests.

Realitzarem els treballs de tal manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.

Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.

Els tubs per a les conduccions s'apilaran en una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.

Es prohibeix estar sol a l'interior de pous o galeries de sanejament.

L'ascens o descens a les arquetes de grans dimensions es realitzarà mitjançant escales normalitzades fermament ancorades als extrems superior i inferior.

Es prohibeix expressament utilitzar foc per la detecció de gasos.

La detecció de gasos s'efectuarà mitjançant tubs calorimètrics.

Es vigilarà l'existència de gasos nocius.

Es seguiran les mesures preventives dels treballs en rases en cas d'existir.

Bastides de cavallets: s'usen en diferents treballs d'obra; aquestes bastides tindran una alçada màxima de 1,5 m., la plataforma de treball estarà composta de tres taulons perfectament units entre si, havent estat anteriorment seleccionats, comprovant que no tenen claus. En iniciar els diferents treballs, s'haurà lliure d'obstacles la plataforma per evitar les caigudes i sense col·locar excessiva càrrega sobre elles.

Es prohibeix el de cavallets en balcons, terrasses i vores de forjats si abans no s'ha ús procedit a instal·lar una protecció sòlida contra possibles caigudes al buit formada per peus drets i travessers sòlids horitzontals.

Escales de fusta: es faran servir per comunicar dos nivells diferents de dues plantes o com a mitjà auxiliar en els treballs de paleta; no tindran una alçada superior a 3 m. i en el nostre cas emprarem escales de fusta composta de travessers d'una sola peça i amb esglaons acoblats, mai clavats, tenint la seva base ancorada o amb suports antilliscants, realitzant-se sempre l'ascens i descens de cara a l'escala i amb càrregues no superiors a 25 kg.

Les bastides de servei o un altre mitjà auxiliar no donaran suport a les fàbriques, i se seguirà tota la normativa de bastides.

S'utilitzarà la bastida en condicions de seguretat.

Les bastides, qualsevol que sigui el seu tipus, aniran proveïts de baranes de 110 cm. d'alçada i sòcols perimetrals de 0,15 m.

Es disposaran les bastides de manera que l'operari mai treballi per sobre de l'alçada de les espatlles.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Proteccions elèctriques en eines.

Cinta d'abalisament per a delimitar zones afectades.

Barana de 110 cm. d'alçada formada per passamans, llistó intermedi i entornpeu de 15 cm. col·locades en vora d'excavacions de més de 2 metres.

Plataformes de treball.

Tanca metàl·lica autònoma per a contenció de vianants.

Tapes de fusta per oclusió de buits horitzontals.

Passarel·les de pas sobre rases.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Botes d'aigua.
Roba de treball.
Vestit impermeable.
Guants d'ús general.
Guants de goma.
Ulleres anti-projeccions.
Arnés de seguretat.
Mascareta auto filtrant.
A més, en el tall de soldadura utilitzaran:

- Ulleres de soldador (sempre l'ajudant).
- Elm de soldador.
- Pantalla de soldadura de mà.
- Mandil de cuir.
- Manyoples de cuir.

7.7.12. Instal·lacions - Telecomunicacions- Telefonia

RISCOS

Talls i cops produïts per maquinària.
Cops i ensopegades contra objectes per falta d'il·luminació.
Caigudes al mateix nivell per sòls bruts, relliscosos o amb deformacions.
Caigudes a diferent nivell o d'alçada per ús d'escales, bastides o existència d'obertures en sòls o parets.
Contactes elèctrics directes o indirectes, per manca o no funcionalitat d'equips o eines, o per ús de mètodes de treball inadequats.
Soroll i projecció de partícules en ulls, per ús de trepants, picadores...
Talls i cops pel maneig d'eines, guies i elements d'instal·lació.
Sobre esforços per maneig de càrregues i / o postures forçades.
Electrocució durant la realització de treballs de posada en servei i connexió.
Cremades per encenedors durant les operacions d'escalfament de tubs de PVC.

MESURES DE SEGURETAT

Disposar d'esquemes i plànols que permetin determinar la instal·lació de canalitzacions, escomeses, armaris, caixes de telefonia, panells, càmeres, monitors, etc.

Informar els treballadors de les característiques i problemàtica, tant de la instal·lació com dels llocs d'ubicació.

Tots els operaris posseiran la qualificació adequada i estaran instruïts en els mètodes i processos de treball més adequats.

En cas que les operacions de muntatge de canalitzacions, escomeses, armaris i caixes de telefonia i els seus elements auxiliars, així com les operacions d'ajuda de paleta no siguin realitzades per la mateixa empresa, ha d'haver una total coordinació entre elles i amb la resta d'empreses intervinents en la construcció, per a un total control entre elles dels riscos laborals i mesures preventives.

En l'obertura i tancament de regates i estesa de línies, s'extremarà l'ordre i la neteja de l'obra per evitar cops i ensopegades.

Totes les operacions s'efectuaran amb una adequada il·luminació dels talls, la qual mai serà inferior a 100-150 lux. La il·luminació portàtil s'efectuarà preferentment mitjançant receptors alimentats a 24 volts.

Totes les màquines i equips per a utilitzar han de tenir el marcatge CE o adaptats a la normativa referent a "Equips de Treball" (RD 1215/97) i utilitzar-los segons aquesta norma, únicament per la finalitat indicada pel fabricant i segons les seves instruccions d'ús , revisió i emmagatzematge.

S'han d'eliminar brutícies amb les quals es pot relliscar i obstacles contra els quals es pot ensopegar.

Totes les zones de treball han de disposar de protecció contra caigudes d'altura adoptant-se les mesures següents:

Totes les plataformes i llocs de treball que ho necessitin es dotaran de baranes i plints.

En cas d'utilitzar escales manuals s'extremaran les mesures tendents a garantir el seu suport i estabilitat.

Si els equips de protecció col·lectiva no resultessin suficients, s'utilitzaran equips de protecció individual amarrats a punts d'ancoratge segurs.

Tots els treballs es realitzaran sense tensió a la instal·lació. Per a treballs en tensió es prendran les precaucions per evitar contactes elèctrics directes com ara: apantallament i aïllament; limitació de distància i camp d'acció; restricció d'accés; senyalització; utilització d'eines i peces de protecció aïllants.

Per a la utilització de trepants, picadores, i regatadores, els operaris han de:

Utilitzar protectors de les oïdes (taps de protecció en orelleres)

Ulleres de protecció contra impactes.

Mascareta auto filtrant per les operacions de producció de pols.

En cas de realitzar treballs manejant càrregues o en postures forçades, s'han de prendre precaucions per evitar als operaris una sobrecàrrega física que pugui resultar perjudicial per la seva salut.

Durant el muntatge i instal·lació de la telefonia, no hi haurà cap connexió amb la xarxa general elèctrica.

Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per la realització de les tasques.

La il·luminació mitjançant portàtils s'efectuarà utilitzant 'portalàmpades estancs amb mànec aïllant', i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a tensió de seguretat.

S'acotaran les zones de treball per evitar accidents.

Si hi ha línies elèctriques en llocs pròxims a la feina d'instal·lació, s'apantallaràn convenientment.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

baranes

Cinta d'abalisament

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de seguretat.
Guants de cuir contra riscos mecànics.

Calçat de seguretat.

Cinturons de protecció contra caigudes.

Ulleres de protecció.

Auriculars o taps anti soroll.

Mascareta auto filtrant durant el tall de les peces.

Granota de treball.

Genolleres encoixinades.

7.7.13. Instal·lacions - Ascensor

RISCOS

Caiguda d'altura.
Caigudes al mateix nivell.
Cops i talls.
Caiguda d'objectes, materials o elements de manipulació.
Sobreesforços.
Contactes elèctrics.
Aixafaments.
Projecció de fragments o partícules.

MESURES DE SEGURETAT I PROTECCIONS COL·LECTIVES

No es procedirà a realitzar el pengi del cable de les "carraques" portants de la plataforma provisional de muntatge, fins haver-te esgotats el temps necessari per l'enduriment del punt fort de seguretat que ha de suportar el conjunt.

Abans d'iniciar els treballs, es carregarà la plataforma amb el pes màxim que hagi de suportar, majorat un 40% de seguretat. Aquesta "prova de càrrega" s'executarà a 30 cm. sobre el fons forat de l'ascensor. Conclosa satisfactòriament, s'iniciaran els treballs sobre plataforma.

La llosa de formigó de la bancada superior del buit d'ascensors estarà dissenyada amb els orificis precisos per a poder realitzar sense risc a través d'ells les tasques d'aplomat de les guies.

La plataforma de muntatge estarà protegida per una visera resistent anti impactes.

El perfil per pengi de càrregues de la sala de màquines portarà inscrita la següent llegenda: PES MÀXIM DE CÀRREGA (kg. Que s'hagin calculat que ha de suportar dins el coeficient de seguretat).

Els elements components de l'ascensor, es descarregaran fleixats (o lligats) pendents del ganxo de la grua. Les càrregues es governaran mitjançant caps subjectes per dos operaris, es prohibeix guiar-directament amb les mans.

Les zones de treball tindran il·luminació suficient i de manera que no creu ombres sobre la zona de treball.

La il·luminació mitjançant portàtils es farà amb portalàmpades estancs amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta, preferiblement alimentats a 24 v.

A la porta o sobre el buit que doni accés tant a la plataforma de treball com al cassetó d'ascensors, s'instal·larà un rètol amb la següent llegenda: PERILL, ES PROHIBEIX L'ENTRADA A TOTA PERSONA ALIENA A LA INSTAL·LACIÓ

S'habilitarà un quadre elèctric portàtil per a ús exclusiu dels instal·ladors dels ascensors.

Per garantir que durant el muntatge de l'ascensor o muntacàrregues no existeixen els riscos de: caiguda des d'altura, caiguda d'objectes sobre els instal·ladors i caiguda d'objectes sobre treballadors que entrin al fossat, s'ha previst que l'Encarregat comprovi que abans de procedir a " estendre els ploms "per al replanteig de guies i cables de la cabina, que tots els buits d'accés al buit per a ascensors o muntacàrregues estan tancats amb les baranes provisionals de 110 cm, d'altura formades per passamans, llistó intermedi i sòcol. Especialment realitzarà un

seguiment de la presència en servei dels sòcols.

Es prohibeix durant el desenvolupament de tota l'obra, llançar runes pels forats destinats a la instal·lació dels ascensors.

Es prohibeix expressament la recollida de substàncies combustibles sota un tall de soldadura.

Es prohibeix llançar cargols i fragments des de la plataforma al buit de l'ascensor.

Per evitar els riscos de caiguda des d'altura per pas a mà de mànegues, es prohibeix la instal·lació provisional de preses d'aigua al costat dels nuclis d'ascensors.

Els treballs d'instal·lació, manteniment i reparació d'aquests, que impliquin el maneig manual de les càrregues amb una massa superior a 30 Kg. O que impliquin la instal·lació o retirada d'elements o aparells amb una més superior a 50 Kg., O que suposin la instal·lació de cables de tracció dels equips, hauran de ser efectuats per almenys dos treballadors.

La resta dels treballs d'instal·lació de cabines i altres elements que impliquin que els treballadors se situïn sobre elles no podran ser efectuats per un treballador en solitari, havent de situar-se el 2n treballador en un emplaçament segur, així mateix, en tals treballs i en els de reparació i manteniment es pot exigir la presència del recurs preventiu, mitjançant una supervisió directa o indirecta en els següents casos:

Quan les condicions del treball impliquin la utilització d'un equip de protecció individual respiratori o, per no disposar ser insuficient la protecció col·lectiva adequada, (baranes, etc.) s'hagi d'utilitzar un equip de protecció individual contra caigudes en alçada, llevat que en aquest últim cas l'equip aquest proveït d'un dispositiu d'arnès i limitador de caiguda a menys d'un metre.

Quan el treball exigeixi la presència d'un treballador sobre el sostre de la cabina d'un ascensor o d'un muntacàrregues, durant el desplaçament del mateix en sentit ascendent.

Quan els treballs siguin efectuats en el fossat i un o diversos dels aparells que circulin en el mateix buit no estiguin posats a terra (normalment s'exigeix que els aparells en bateria es trobin separats físicament en diferents buits).

Quan els aparells presentin un risc per circular simultàniament en el mateix fossat on es desenvolupen els treballs, els aparells elevadors han d'estar dotats d'un sistema d'aturada del seu funcionament a la fossa (Kit d'atur a fossat).

Es reposarà tota protecció que es tregui per accedir al buit d'ascensor.

Mai estaran sense protecció col·lectiva els buits dels ascensors.

Per evitar el risc de caiguda des d'altura, està previst que la instal·lació dels cèrcols de les portes dels ascensors a les plantes s'executarà utilitzant la plataforma de muntatge o la pròpia cabina com a protecció col·lectiva, a l'enrasar-la amb la planta en què es treballa. Les portes es penjaran pel que fa el cèrcol estigui rebut i llest per a això; a continuació, es procedirà a disparar un pestell de tancament de seguretat.

Comprovació diària de les plataformes i tancament de buits.

Comprovació diària del doble aïllament de la maquinària auxiliar.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Baranes de 110cm o 120 per risc de caiguda superior a 6 m, i reixes als buits.
Bastides de seguretat
xarxes verticals
xarxes horitzontals
Línies de Vida
il·luminació Artificial

PROTECCIONS INDIVIDUALS
Casc.
Guants de cuir.
Guants de goma.
roba reflectant
Proteccions de la vista.
Botes.
Cinturó de seguretat
Sistemes anti caiguda, línies de vida.

7.7.14. Col·locació de Coberta

RISCOS
Atrapament per o entre objectes.
Trepitjades sobre objectes punxants.
Talls i ferides en mans i peus.
Sobreesforços.
Caigudes al mateix nivell.
Caigudes a diferent nivell.
Cops per caiguda o gir descontrolat de la càrrega suspesa.
Projecció de fragments o partícules.
Exposició a condicions meteorològiques adverses.

MESURES DE SEGURETAT
El personal encarregat de la construcció de la coberta haurà de conèixer el sistema constructiu més correcte a posar en pràctica, en prevenció dels riscos per inexperiència, havent de seguir les especificacions fixades en el projecte d'execució.
El risc de caiguda al buit es controlarà instal·lant xarxes.
Es tendirà, unit a dos punts forts instal·lats a les careners, un cable d'acer de seguretat en el qual ancorar el fiador de l'arnés de seguretat, durant l'execució de les labors sobre els faldons de la coberta.
El risc de caiguda d'altura es controlarà edificant com a primera unitat de la coberta, el peto perimetral segons plànols.
Tots els buits del forjat horitzontal romandran tapats amb fusta clavada durant la construcció dels envans de formació dels pendents dels taulers.
L'accés a la coberta es realitzarà per mitjà d'escales quan les altures siguin inferiors a 5 m. L'escala es recolzarà sempre a la cota horitzontal més elevada del buit a passar, per mitigar en el possible, sensacions de vertigen.
La comunicació i circulacions necessàries sobre la coberta inclinada es resoldrà mitjançant passarel·les implantades inferiorment de tal manera que absorbint la pendent quedin horitzontals.
Les Plaques lleugeres s'aplegaran repartides pels faldons evitant sobrecàrregues.
Les zones de treball es senyalitzaran i protegiran adequadament, així com les àrees de pas de càrregues suspeses, que quedaran delimitades.

La utilització de xapes metàl·liques, el seu trasllat i posada en obra requereix esforç pel personal que les manipula. Haurà per tant instruir-se sobre el maneig i elevació manual de càrregues pesades.
Els operaris s'han de protegir convenientment dels aixafaments derivats d'un mal apilament de les xapes metàl·liques, per això s'evitarà treballar i circular pels voltants de l'aplec d'aquests.
Per a la col·locació de xapes metàl·liques es tindrà cura el seu transport i maneig, mantenint la zona de treball en el millor estat possible de neteja i habilitant pel personal camins fàcils d'accés a cada tall.
La seva manipulació i forma d'ocupació estarà d'acord amb les recomanacions del proveïdor, regles usuals de bona pràctica i les instruccions de la Direcció d'Obra.
Els faldons es mantindran lliures d'objectes que puguin dificultar els treballs o els desplaçaments segurs.
Els recipients que transportin els líquids de segellat, (betums, asfalts, morters, silicones), s'ompliran de tal manera que es garanteixi que no hi haurà vessaments innecessaris.
Es paralitzaran els treballs sobre les cobertes sota règim de vents superiors a 60 km. / H., Pluja, gelada i neu.
Les plataformes de treball seran com a mínim de 0,60 m.

PROTECCIONS COL·LECTIVES
Baranes de 110cm o 120 per risc de caiguda superior a 6 m, i reixes als buits.
Bastides de seguretat
xarxes verticals
xarxes horitzontals
Es tendiran cables d'acer ancorats a punts forts.

PROTECCIONS INDIVIDUALS
Casc.
Guants de cuir.
Roba Reflectant.
Guants de goma.
Proteccions de la vista.
Proteccions auditives.
Botes.
Cinturó de seguretat
Protectors engomats.
Sistemes anti caiguda, línies de vida.

7.7.15. Col·locació de Lluernaris i Exutoris en coberta

RISCOS
Atrapament per o entre objectes.
Trepitjades sobre objectes punxants.
Talls i ferides en mans i peus.
Sobreesforços.
Caigudes al mateix nivell.

Caigudes a diferent nivell.

Cops per caiguda o gir descontrolat de la càrrega suspesa.

Projecció de fragments o partícules.

Exposició a condicions meteorològiques adverses.

MESURES DE SEGURETAT

Es tendirà mitjançant l'entramat metàl·lic, xarxes horitzontals de seguretat subjectes a l'estructura. No es permetrà la caiguda sobre la xarxa des alçades superiors a 6 m.

S'establirà sota l'entramat, una plataforma de treball perquè actuï com a suport des del qual sustentar per realitzar els treballs amb plena seguretat.

S'estabiran perimetralment a lluerna, cables tensos de seguretat, amarrats a elements resistents, als quals enganxar el fiador dels arnesos de seguretat.

S'instal·laran electrosoldats a l'entramat metàl·lic, i a la seva part inferior, els ancoratges, dels quals efectuar el pengi de les xarxes de protecció, per realitzar els treballs de manteniment i neteja posterior de la claraboia.

Les claraboies i els seus components seran hissats mitjançant plataformes implantades, suportades a ganxo de la grua. Els paquets seran ancorats amb fleixos (o cordes) a la plataforma, (o bé, engabiats), per evitar accidents per vessaments de la càrrega durant el transport.

La provisió dels paquets de claraboies a la coberta es realitzarà sobre taulons de repartiment de càrregues, als llocs assenyalats als plànols.

Les plataformes de treball seran com a mínim de 0,60 m.

Es paralitzaran els treballs sobre les cobertes sota règim de vents superiors a 60 Km./h., Pluja, gelada i neu.

La plataformes de treball seran com a mínim de 0,60 m.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Barana de 120 cm. d'alçada formada per passamans, llistó intermedi i Entornpeu de 15 cm. col·locades en vora de peto de coberta.

Oclusió de buit horitzontal per mitjà de xarxa horitzontal o tapa de fusta.

Xarxes horitzontals sota estructura.

Es tendiran cables d'acer ancorats a "punts forts"

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de seguretat.

Botes de seguretat.

Roba de treball.

Vestit impermeable.

Guants d'ús general.

Ulleres de seguretat.

Cinturons de seguretat (Classe C)

Cinturó porta eines.

7.7.16. Col·locació de Paviments

RISCOS

Caigudes al mateix nivell.
Talls per maneig de màquines i eines manuals.
Dermatosis.
Trepitjades sobre objectes punxants.
Cops per maneig d'objectes o eines manuals.
Atrapaments per o entre objectes.
Sobreesforços.
punxades
Contactes elèctrics directes.
Exposició a il·luminació deficient.
Projecció de fragments o partícules.
Exposició a ambient pulverulent.

MESURES DE SEGURETAT

Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada sobre el paviment al voltant de 1,5 m.

La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà amb portalàmpades estancs amb mànec aïllant proveïts de reixeta protectora de la bombeta i alimentats a tensió de seguretat.

Es prohibeix la connexió dels cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella.

Pels treballs amb formigó s'han de seguir les mesures preventives per a formigó.

En els treballs de pavimentat realitzats a la intempèrie, se suspendran els treballs si plou.

En els llocs de trànsit de persones s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment solades, per evitar accidents per caigudes.

Els materials emprats es disposaran de manera que no obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents per ensopegada.

Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació intern d'obra, es tancarà l'accés, indicant-se itineraris alternatius mitjançant senyals de DIRECCIÓ OBLIGATÒRIA.

Els llocs en fase de poliment es senyalitzaran mitjançant rètols de PERILL PAVIMENT relliscós

Les polidores i abrillantadores per utilitzar tindran el manillar de maneig revestit de material aïllant de l'electricitat.

Les polidores i abrillantadores per utilitzar estaran dotades de doble aïllament, per evitar els accidents per risc elèctric.

Les polidores i abrillantadores estaran dotades de cèrcol de protecció anti atrapaments, per contacte amb els raspalls i els papers de vidre.

Els llots, producte dels polits, seran retirats sempre a zones no de pas i eliminats immediatament de la planta.

Es penjaran cables de seguretat ancorats a elements ferms de l'estructura, segons detall de plànols, dels quals amarrar el fiador de l'arnés de seguretat per Realitzar els treballs d'instal·lació de l'esglaó definitiu de les escales.

Farem servir genolleres protectores als treballs i operacions realitzats a terra.

S'utilitzaran màscares especials per evitar respirar els vapors produït pel morter.

Tots els vehicles seran revisats periòdicament, quedant totes les revisions indicades en el llibre de manteniment.

Es prohibirà la permanència de personal en el radi d'acció de la maquinària.

Havent operaris al peu del talús no es treballarà en la vora superior.

Els maquinistes coneixeran perfectament el tipus de conducció, els seus riscos i les distàncies a les que han de suspendre els treballs.

La maquinària disposarà de senyalització acústica de marxa enrere.

Els vehicles utilitzats estan dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.

Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada queden obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina a l'interior de l'obra.

La disposició de les màquines quan estiguin treballant de ser tal que eviti tota mena d'interferències d'unes zones a unes altres.

Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències

Les operacions de descàrrega d'àrids mitjançant camions bolquet amb maniobres de marxa enrere presentaran especial perill a causa de les males condicions de visibilitat del conductor. Per evitar possibles situacions de perill, aquestes maniobres estaran dirigides per un

especialista. La resta dels treballadors presents en el tall romandran allunyats dels bolquets hidràulics.

Se senyalitzaran les zones recentment pavimentades per evitar accidents.

En els llocs de trànsit de persones s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment formigonades, per tal d'evitar accidents per caigudes.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Proteccions elèctriques en eines.

Xarxes de seguretat, en buits verticals de façana.

Viseres, etc. quan sigui impossible evitar treballs simultanis en diferents nivells.

Plataformes de treball.

Tapa de fusta.

La il·luminació mitjançant portàtils es farà amb portalàmpades estancs amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta i alimentats a 24 V.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Botes de goma
Roba de treball.
Guants d'ús general.
Guants de goma.
Ulleres anti-projeccions.
Mascareta antipols.

7.7.17. Enrajolats i Xapats

RISCOS

Caigudes al mateix nivell.
Caigudes a diferent nivell.
Caiguda d'objectes.
Projecció de fragments o partícules.
Talls per maneig de màquines i eines manuals.
Dermatosis.
Trepitjades sobre objectes punxants.
Cops per maneig d'objectes o eines manuals.
Atrapaments per o entre objectes.
Sobreesforços.
punxades
Contactes elèctrics directes.
Exposició a il·luminació deficient.

MESURES DE SEGURETAT

El tall de les peces ceràmiques a màquina ('trossejadora radial' o 'serra de disc') s'ha de fer per via humida, submergint la peça a tallar en una galleda amb aigua, per evitar la formació de pols ambiental durant el treball.
El tall de les plaquetes i altres peces ceràmiques s'executarà a la intempèrie, per evitar respirar aire amb gran quantitat de pols.
Els buits a terra romandran constantment protegits amb les proteccions col·lectives establertes en la fase d'estructura.
Les bastides sobre cavallets a utilitzar tindran sempre plataformes de treball d'amplada no inferior als 60 cm. formats per 3 taulers travats entre si.
Es prohibeix utilitzar a manera de cavallets per formar bastides, bidons, caixes de materials, banyeres, etc.
Es prohibeix l'ús de cavallets en tribunes, sense protecció contra les caigudes des d'altures.
Per a la utilització de cavallets en balcons s'instal·laran xarxes tenses de seguretat, per evitar caigudes des d'altura.
Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux a una alçada sobre el sòl entorn dels 2 m.
La il·luminació mitjançant portàtils es farà amb "portalàmpades estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta i alimentats a tensió de seguretat.
Es prohibeix la connexió de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella, en prevenció del risc elèctric.
Es prohibeix llançar les runes directament pels buits de façana o dels patis interiors.
Les caixes de plaquetes s'aplegaran a les plantes repartides al costat dels talls on es vaja a instal·lar, situades el més allunyades possible als vans, en evitació de sobrecàrregues innecessàries.
Les caixes de plaquetes a aplec, mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents de ensopegada.

Quan es manegi petita maquinaria elèctrica s'evitarà que entri en contacte amb humitats o entollades d'aigua, per evitar electrocucions.
La zona de treball es mantindrà en bones condicions de neteja.

PROTECCIONS COL·LECTIVES
Proteccions elèctriques en eines.
Xarxes de seguretat, en buits de façana. viseres, etc. quan sigui impossible evitar treballs simultanis en diferents nivells.
Plataformes de treball.
Tapa de fusta.
La il·luminació mitjançant portàtils es farà amb portalàmpades estancs amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta i alimentats a 24 V.

PROTECCIONS INDIVIDUALS
Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Roba de treball.
Guants d'ús general.
Guants de goma.
Ulleres anti-projeccions.
Mascareta antipols.

7.7.18. Pintures i Acabats

RISCOS
Caigudes al mateix nivell.
Caigudes a diferent nivell.
Caiguda d'objectes.
Dermatosis.
Cops per maneig d'objectes o eines manuals.
Sobreesforços.
Contactes elèctrics indirectes.
Exposició a il·luminació deficient.
Exposició a substàncies nocives o tòxiques.
Incendis i explosions.

MESURES DE SEGURETAT
Les pintures (els vernissos, dissolvents, etc.) s'emmagatzemaran als llocs assenyalats amb el títol MAGATZEM DE PINTURES mantenint-se sempre la ventilació per tir d'aire per evitar els riscos d'incendis i d'intoxicacions.
S'instal·larà un extintor de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures.
Sobre el full de la porta d'accés al magatzem de pintures (vernissos, dissolvents) s'instal·larà un senyal de PERILL D'INCENDIS i una altra de PROHIBIT FUMAR '

Els pots industrials de pintures i dissolvents s'apilaran sobre taulons de repartiment de càrregues per evitar sobrecàrregues innecessàries.
Es prohibeix emmagatzemar pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables amb els recipients mal o incompletament tancats, per evitar accidents per generació d'atmosferes tòxiques o explosives.
Els emmagatzematges de recipients amb pintura que contingui nitrocel·lulosa es realitzaran de tal manera que pugui realitzar-se el volteig periòdic dels recipients per evitar el risc d'inflamació.
S'evitarà la formació d'atmosferes nocives mantenint-se sempre ventilat el local que s'està pintant (finestres i portes obertes)
Es tendiran cables de seguretat amarrats als punts forts segons plans, dels que amarrar el fiador del cinturó de seguretat en les situacions de risc de caiguda des d'altura.
Les bastides per a pintar tindran una superfície de treball d'una amplada mínima de 60 cm., Per evitar els accidents per treballs realitzats sobre superfícies estretes.
Es prohibeix la formació de bastides a base de bidons, piles de materials i assimilables, per evitar la realització de treballs sobre superfícies insegures.
Es prohibeix en aquesta obra, la utilització de les escales de mà als balcons, sense haver posat prèviament els mitjans de protecció col·lectiva, per evitar els riscos de caigudes al buit.
Les escales de mà a utilitzar seran de tipus "tisora", dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar el risc de caigudes per inestabilitat.
La il·luminació mínima a les zones de treball serà de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment entorn dels 2 m.
La il·luminació mitjançant portàtils s'efectuarà utilitzant portalàmpades estancs amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 V.
Es prohibeix la connexió de cables elèctrics als quadres de subministrament d'energia sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
Les operacions de poliment, mitjançant màquina de fregar de mà, s'executaran sempre sota ventilació per " corrent d'aire ", per evitar el risc de respirar pols en suspensió.
L'abocament de pigments en el suport (aquós o dissolvent) es realitzarà des de la menor alçada possible, en evitació d'esquitxades i formació d'atmosferes pulverulentes.
Es prohibeix fumar o menjar a les estades en què es pinti amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics.
S'advertirà al personal encarregat de manejar dissolvents orgànics (o pigments tòxics) de la necessitat d'una profunda higiene personal (mans i cara) abans de realitzar qualsevol tipus d'ingesta.
Es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxitall en llocs pròxims als talls en què s'emprin pintures inflamables, per evitar el risc d'explosió (o d'incendi)
La pintura de les encavallades de l'obra s'executarà des de l'interior de guindoles de soldador, amb el fiador del cinturó de seguretat amarrat a un punt ferm de la pròpia encavallada.
S'estendran xarxes horitzontals, subjectes a punts ferms de l'estructura, segons detall de plans, sota el tall de pintura de cintres (i assimilables) per evitar el risc de caiguda des d'altures.
Es prohibeix la connexió d'aparells de càrrega accionats elèctricament (ponts grua), durant les operacions de pintura de carrils (suport, topalls, baranes, etc.) en prevenció d'atrapaments o caigudes des d'altura.
Es prohibeix realitzar proves de funcionament de les instal·lacions (canonades de pressió, equips motobombes, calderes, conductes, etc.), durant els treballs de pintura de senyalització (o de protecció de conductes, canonades de pressió, equips motobomba, etc.)

Procurarem evitar el contacte de qualsevol tipus de pintura amb la pell.
Farem servir protectors auditius en l'ocupació de compressors d'aire.
Farem servir mascaretes específiques per evitar inhalar els vapors procedents de la pintura.

PROTECCIONS COL·LECTIVES
Proteccions elèctriques en eines.
Xarxes de seguretat, en buits verticals de façana.
Viseres, etc. quan sigui impossible evitar treballs simultanis en diferents nivells.
Plataformes de treball.
La il·luminació mitjançant portàtils es farà amb portalàmpades estancs amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta i alimentats a 24 V.
Tanca de contenció autònoma de vianants.

PROTECCIONS INDIVIDUALS
Casc.
Botes.
Roba Reflectant.
Proteccions de la vista.
Proteccions de les vies respiratòries.
Proteccions auditives.
Equips complerts de soldador.
Guants.
Pantalla de soldador.
Cinturó de seguretat.
Sistemes anti caigudes, línies de vida.

7.7.19. Col·locació de Fusteries

RISCOS
Caigudes al mateix nivell.
Caigudes a diferent nivell.
Projecció de fragments o partícules.
Talls per maneig de màquines i eines manuals.
Cops per maneig d'objectes o eines manuals.
Atrapaments per o entre objectes.
Trepitjades sobre objectes punxants.
Sobreesforços.
Contactes elèctrics indirectes.
Exposició a il·luminació deficient.

MESURES DE SEGURETAT
Generals.
Sol·licitar la informació sobre els riscos i mesures preventives del seu lloc de treball.
Abans d'accedir al lloc de treball comprovar les condicions de seguretat del tall, si es troba alguna deficiència, comunicar a l'immediat superior.

Respectar les proteccions col·lectives.
Tenir cura de les proteccions personals que li lliurin. En cas de pèrdua o deteriorament comunicar-ho.

Aplec de materials.

Dipositi el material en el lloc en el qual se li indiqui.
Els bastiments de base i marcs metàl·lics s'emmagatzemaran en les plantes linealment repartits al costat dels llocs als quals es vagin a instal·lar.
No es disposaran de tal manera que obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents per ensopegada.

Seguretat en el lloc de treball.

Abans de la utilització d'una màquina-eina, l'operari haurà d'estar proveït del document exprés d'autorització pel maneig d'aquesta determinada màquina (radial, rebladora, serra, polidora, etc.)
Abans de la utilització de qualsevol màquina-eina, es comprovarà que es troba en òptimes condicions i amb tots els mecanismes i protectors de seguretat instal·lats en perfectes condicions.
Si la màquina presenta alguna deficiència perillosa, no l'utilitzeu i comuniqui el fet a l'Encarregat perquè es repari.
Els cèrcols metàl·lics seran presentats per un mínim d'una quadrilla, per evitar els riscos de bolcada, cops i caigudes.
El pengi de fulles de porta, marcs corredissos o pivotants i assimilables s'efectuarà per un mínim d'una quadrilla, per evitar el risc de bolcades, cops i caigudes.
Els trams metàl·lics longitudinals (lames metàl·liques per gelosies, per exemple), transportades a muscle per un sol home, aniran inclinades cap enrere, procurant que la punta que va per davant estigui a una alçada superior a la d'una persona, per evitar cops a els altres operaris en llocs poc il·luminats o en marxa a contrallum.
Es disposaran ancoratges de seguretat als brancals de les finestres, als quals amarrar el fiador de l'arnés de seguretat, durant les operacions d'instal·lació en façanes de la fusteria metàl·lica (o mur cortina, o lames de persianes, etc.)
Les zones interiors de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada sobre el sòl entorn dels 2 m.

Seguretat contra incendis als aplecs i magatzems.

Per evitar les concentracions de gasos als magatzems per a les pintures a l'esmalt sintètic i els corresponents dissolvents, està previst que es mantingui sempre la ventilació constant mitjançant tir continu d'aire.
Tota la maquinària elèctrica a utilitzar a l'obra estarà dotada de presa de terra en combinació amb els disjuntors diferencials del quadre general de l'obra, o de doble aïllament.
Es prohibeix l'anul·lació del cable de presa de terra de les mànegues d'alimentació.

Seguretat en el taller de fusteria d'obra.

El tall d'elements metàl·lics a màquina s'efectuarà bé a l'interior d'un local habilitat a l'efecte i constantment ventilat o bé a la intempèrie.

Si el soroll produït per les serres elèctriques és superior al admissible s'utilitzarà l'equip de protecció individual adequat per evitar la sordesa del treballador.
Les operacions de manteniment i substitució de components recanviables es realitzaran sempre, amb la màquina desconnectada de la xarxa elèctrica.

Seguretat durant el transport dels components de la fusteria metàl·lica i serralleria a l'obra.

Els cèrcols i fulles de pas metàl·lics considerats de forma unitària, seran transportats per un mínim de dos homes.
Els paquets de cèrcols i fulles de metàl·liques poden ser hissats a les plantes mitjançant eslingues i ganxo de grua. Recordeu que perquè el transport sigui segur, l'angle superior que a nivell de l'argolla de penjat formen els dos estrops d'una eslinga en càrrega, ha de ser igual o inferior a 90 °.

Seguretat durant el transport intern de càrregues a l'obra.

Per evitar els accidents per interferències i desequilibri, està previst que els components de la fusteria metàl·lica i serralleria es transportin a espatlla per un mínim de dos operaris. Així mateix, les peces metàl·liques que hagin de ser transportades a muscle o braç per un sol home s'inclinaran cap a enrere, procurant que la punta que va per davant estigui a una alçada superior a la d'una persona; d'aquesta manera s'eviten els accidents per cops a altres treballadors.
Els components de la fusteria metàl·lica i serralleria es descarregaran en blocs perfectament fleixats, pendents mitjançant eslingues del ganxo de la grua. Per garantir un bon nivell de seguretat, recordeu que l'angle superior a nivell de l'argolla de penjat, que formen els estrops d'una eslinga en càrrega, ha de ser igual o inferior a 90 °. L'hissat a les plantes s'efectuarà per blocs d'elements fleixats. Mai elements solts. Un cop a les plantes corresponents es trencaran els paquets per la seva distribució i posada en obra.
Per evitar els accidents per caigudes i caiguda de les fusteries metàl·liques, està previst que l'Encarregat, comprovarà que totes les fusteries en fase de presentació romanguin perfectament encunyades i apuntalada.
Per evitar el risc de bolcades, cops i caigudes dels treballadors, està previst que el pengi de fulles de porta, marcs desplaçables o pivotants i similars s'efectuarà per un mínim d'una quadrilla.
Es prohibeix utilitzar a manera de cavallets els bidons, caixes o piles de material similars, per evitar els accidents per treballar sobre superfícies inestables.
Queda prohibit mantenir o emmagatzemar pots de productes esmentats o similars sense estar perfectament tancats.
Entre la provisió de materials i el seu muntatge discorrerà el menor temps possible.
Els operaris estaran amb el fiador del cinturó de seguretat subjecte als elements sòlids que estiguin previstos.
Les baranes de vora de forjat s'instal·laran definitivament i sense dilació un cop conclosa la presentació per evitar els accidents per proteccions insegures.
Es prohibeix apilar baranes definitives i assimilables a les vores del forjat per evitar els riscos per possibles enfonsaments.
Els elements metàl·lics que resultin insegurs en situacions de consolidació del seu rebut (enduriment de morters, per exemple), es mantindran apuntalats (o lligats en el seu cas a elements ferms), per garantir la seva perfecta ubicació definitiva i evitar desploms.

Serà d'ús obligat pels operaris, les proteccions personals disposades pel desenvolupament d'aquestes tasques.
Els elements de la fusteria (o de murs cortina, mampares i assimilables), es descarregaran en blocs perfectament fleixats o lligats, pendents mitjançant eslingues del ganxo de la grua.
Els aplecs de fusteria metàl·lica (mampares, mur cortina i assimilables) s'apilaran als llocs destinats a aquest efecte.
L'encarregat en matèria de Seguretat i Salut comprovarà que totes les fusteries en fase de presentació romanguin perfectament encunyades i apuntalades per evitar accidents per caigudes.
En tot moment els talls es mantindran lliures d'enderrocs, retalls metàl·lics i altres objectes punxants, per a evitar els accidents per trepitjades sobre objectes.
Es desmuntaran únicament als trams necessaris, aquelles proteccions, (normalment seran baranes), que obstaculitzin el pas dels elements de la fusteria metàl·lica (mampares, murs cortina i assimilables) un cop introduïts els cèrcols, etc., a la planta, es reposaran immediatament.

Protecció Col·lectiva
Proteccions elèctriques en eines.
La il·luminació mitjançant portàtils es farà amb portalàmpades estancs amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta i alimentats a 24 V.
Cordes auxiliars, guia segura de càrregues suspeses a ganxo de grua.
Extintor d'incendis.
Es disposaran ancoratges de seguretat als brancals de les finestres per amarrar-hi els fiadors dels cinturons de seguretat durant les operacions d'instal·lació de fulles de finestra (o de les lames de persianes)

PROTECCIONS INDIVIDUALS
Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Roba de treball.
Guants d'ús general.
Ulleres anti-projeccions.
Faixa de protecció contra els sobreesforços.
Protector auditiu.

7.7.20. Col·locació de Serralleria

RISCOS
Caigudes al mateix nivell.
Caigudes a diferent nivell.
Projecció de fragments o partícules.
Talls per maneig de màquines i eines manuals.
Cops per maneig d'objectes o eines manuals.
Atrapaments per o entre objectes.
Trepitjades sobre objectes punxants.
Sobreesforços.

Contactes elèctrics indirectes.
Exposició a il·luminació deficient.

MESURES DE SEGURETAT

Generals.

Sol·licitar la informació sobre els riscos i mesures preventives del seu lloc de treball.
Abans d'accedir al lloc de treball comprovar les condicions de seguretat del tall, si es troba alguna deficiència, comunicar a l'immediat superior.
Respectar les proteccions col·lectives.
Mantenir l'ordre i neteja a l'obra. Utilitzar les zones de trànsit o d'accés previstos.
Tenir cura de les proteccions personals que li lliurin. En cas de pèrdua o deteriorament comunicar-ho.

Aplec de materials.

Dipositi el material en el lloc en el qual se li indiqui.
Els bastiments de base i marcs metàl·lics s'emmagatzemaran en les plantes linealment repartits al costat dels llocs als quals es vagin a instal·lar.
No es disposaran de tal manera que obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents per ensopegada.

Seguretat en el lloc de treball.

Per evitar els accidents per ensopegades o per trepitjades sobre objectes tallants mantingui nets i ordenats els llocs de treball.
Abans de la utilització d'una màquina-eina, l'operari haurà d'estar proveït del document exprés d'autorització pel maneig d'aquesta determinada màquina (radial, rebladora, serra, polidora, etc.)
Abans de la utilització de qualsevol màquina-eina, es comprovarà que es troba en òptimes condicions i amb tots els mecanismes i protectors de seguretat instal·lats en perfectes condicions.
Si la màquina presenta alguna deficiència perillosa, no l'utilitzeu i comuniqui el fet a l'Encarregat perquè es repari.
Els cèrcols metàl·lics seran presentats per un mínim d'una quadrilla, per evitar els riscos de bolcada, cops i caigudes.
El pengi de fulles de porta, marcs corredissos o pivotants i assimilables s'efectuarà per un mínim d'una quadrilla, per evitar el risc de bolcades, cops i caigudes.
Els trams metàl·lics longitudinals (lames metàl·liques per gelosies per exemple), transportades a muscle per un sol home, aniran inclinades cap enrere, procurant que la punta que va per davant estigui a una alçada superior a la d'una persona, per evitar cops als altres operaris en llocs poc il·luminats o en marxa a contrallum.
Es disposaran ancoratges de seguretat als brancals de les finestres, als quals amarrar el fiador de l'arnés de seguretat, durant les operacions d'instal·lació en façanes de la fusteria metàl·lica (o mur cortina, o lames de persianes, etc.)
Les zones interiors de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada sobre el sòl entorn dels 2 m.

Seguretat contra incendis als aplecs i magatzems.

Per evitar les concentracions de gasos als magatzems per a les pintures a l'esmalt sintètic i els corresponents dissolvents, està previst que es mantingui sempre la ventilació constant mitjançant tir continu d'aire.
Tota la maquinària elèctrica per utilitzar a l'obra estarà dotada de presa de terra en combinació amb els disjuntors diferencials del quadre general de l'obra, o de doble aïllament.
Es prohibeix l'anul·lació del cable de presa de terra de les mànegues d'alimentació.

Seguretat en el taller de fusteria d'obra.

El tall d'elements metàl·lics a màquina s'efectuarà bé a l'interior d'un local habilitat a l'efecte i constantment ventilat o bé a la intempèrie.
Si el soroll produït per les serres elèctriques és superior al admissible s'utilitzarà l'equip de protecció individual adequat per evitar la sordesa del treballador.
Les operacions de manteniment i substitució de components recanviables es realitzaran sempre, amb la màquina desconnectada de la xarxa elèctrica.

Seguretat durant el transport dels components de la fusteria metàl·lica i serralleria a l'obra.

Els cèrcols i fulles de pas metàl·lics considerats de forma unitària, seran transportats per un mínim de dos homes.
Els paquets de cèrcols i fulles de metàl·liques poden ser hissats a les plantes mitjançant eslingues i ganxo de grua. Recordeu que perquè el transport sigui segur, l'angle superior que a nivell de l'argolla de penjat formen els dos estrops d'una eslinga en càrrega, ha de ser igual o inferior a 90 °.

Seguretat durant el transport intern de càrregues a l'obra.

Per evitar els accidents per interferències i desequilibri, està previst que els components de la fusteria metàl·lica i serralleria es transportin a espatlla per un mínim de dos operaris. Així mateix, les peces metàl·liques que hagin de ser transportades a muscle o braç per un sol home s'inclinaran cap a enrere, procurant que la punta que va per davant estigui a una alçada superior a la d'una persona; d'aquesta manera s'eviten els accidents per cops a altres treballadors.
Els components de la fusteria metàl·lica i serralleria es descarregaran en blocs perfectament fleixats, pendents mitjançant eslingues del ganxo de la grua. Per garantir un bon nivell de seguretat, recordeu que l'angle superior a nivell de l'argolla de penjat, que formen els estrops d'una eslinga en càrrega, ha de ser igual o inferior a 90 °. L'hissat a les plantes s'efectuarà per blocs d'elements fleixats. Mai elements solts. Un cop a les plantes corresponents es trencaran els paquets per la seva distribució i posada en obra.
Per evitar els accidents per caigudes i caiguda de les fusteries metàl·liques, està previst que l'Encarregat, comprovarà que totes les fusteries en fase de presentació romanguin perfectament encunyades i apuntalada.
Per evitar el risc de bolcades, cops i caigudes dels treballadors, està previst que el pengi de fulles de porta, marcs desplaçables o pivotants i similars s'efectuarà per un mínim d'una quadrilla.
Es prohibeix utilitzar a manera de cavallets els bidons, caixes o piles de material similars, per evitar els accidents per treballar sobre superfícies inestables.
Queda prohibit mantenir o emmagatzemar pots de productes esmentats o similars sense estar perfectament tancats.

Entre la provisió de materials i el seu muntatge discorrerà el menor temps possible.
Els operaris estaran amb el fiador del cinturó de seguretat subjecte als elements sòlids que estiguin previstos.
Les baranes de vora de forjat s'instal·laran definitivament i sense dilació un cop conclosa la presentació per evitar els accidents per proteccions insegures.
Es prohibeix apilar baranes definitives i assimilables a les vores del forjat per evitar els riscos per possibles enfonsaments.
Els elements metàl·lics que resultin insegurs en situacions de consolidació del seu rebut (enduriment de morters, per exemple), es mantindran apuntalats (o lligats en el seu cas a elements ferms), per garantir la seva perfecta ubicació definitiva i evitar desploms.
Serà d'ús obligat pels operaris, les proteccions personals disposades pel desenvolupament d'aquestes tasques.
Els elements de la fusteria (o de murs cortina, mampares i assimilables), es descarregaran en blocs perfectament fleixats o lligats, pendents mitjançant eslingues del ganxo de la grua.
Els aplecs de fusteria metàl·lica (mampares, mur cortina i assimilables) s'apilaran als llocs destinats a aquest efecte.
L'encarregat en matèria de Seguretat i Salut comprovarà que totes les fusteries en fase de presentació romanguin perfectament encunyades i apuntalades per evitar accidents per caigudes.
En tot moment els talls es mantindran lliures d'enderrocs, retalls metàl·lics i altres objectes punxants, per a evitar els accidents per trepitjades sobre objectes.
Es desmuntaran únicament als trams necessaris, aquelles proteccions, (normalment seran baranes), que obstaculitzin el pas dels elements de la fusteria metàl·lica (mampares, murs cortina i assimilables) un cop introduïts els cèrcols, etc., a la planta, es reposaran immediatament.

PROTECCIONS COL·LECTIVES
Proteccions elèctriques en eines.
La il·luminació mitjançant portàtils es farà amb portalàmpades estancs amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta i alimentats a 24 V.
Cordes auxiliars, guia segura de càrregues suspeses a ganxo de grua.
Extintor d'incendis.
Es disposaran ancoratges de seguretat als brancals de les finestres per amarrar-hi els fiadors dels cinturons de seguretat durant les operacions d'instal·lació de fulles de finestra (o de les lames de persianes)
PROTECCIONS INDIVIDUALS
Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Roba de treball.
Guants d'ús general.
Ulleres anti-projeccions.
Faixa de protecció contra els sobreesforços.
Protector auditiu.

7.7.21. Relació de proteccions col·lectives i senyalització

De l'anàlisi, identificació i avaluació dels riscos detectats en les diferents unitats d'obra, i de les característiques constructives de la mateixa, es preveu la utilització de les proteccions col·lectives relacionades a continuació, les especificacions tècniques i de la qual mesures preventives en les operacions de muntatge, desmuntatge i manteniment es desenvolupen en el capítol corresponent a Proteccions Col·lectives, d'aquesta mateixa memòria de seguretat.

proteccions col·lectives

Tanca d'obra
senyalització
Instal·lació elèctrica provisional
Presa de terra
Baranes.
Plataformes d'entrada i sortida de materials
Taulers de seguretat per buits horitzontals
Xarxes de protecció
Ancoratges calculats per cinturons de seguretat.
Bastida metàl·lica tubular donat suport.
Abalisament Lateral De Rampes.
Cordes auxiliars, guia segura de càrregues.
Cordes fixadores per cinturons de seguretat.
Escales de bastida metàl·lica modular (evacuació d'emergència)
Eslingues de seguretat.
Extintors d'incendis.
Interruptor diferencial de 30 mA Calibrat selectiu.
Interruptor diferencial de 30 mA.
Interruptor diferencial de 300 mA.
Passarel·les volades de seguretat sobre torretes d'apuntalament.
Portàtil per a il·luminació elèctrica.
Xarxes de forca.

- **Senyalització.**

El RD 485/1997, de 14 d'abril pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de caràcter general relatives a la senyalització de seguretat i salut en el treball, indica que s'ha d'utilitzar una senyalització de seguretat i salut a fi de:

A) Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.

B) Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.

C) Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.

D) Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

- **Cinta de senyalització**

En cas de senyalitzar obstacles, zones de caiguda d'objectes, caiguda de persones a diferent nivell, xocs, cops, etc., es senyalitzarà amb els abans esmentats panells o bé es delimitarà la zona d'exposició al risc amb cintes de tela o materials plàstics amb franges alternades obliqües en color groc i negre, inclinades 45º.

- **Cinta de delimitació de zona de treball**

Les zones de treball es delimitaran amb cintes de franges alternes verticals de colors blanc i vermell.

- **xarxes perimetrals**

La protecció del risc de caiguda al buit per la vora perimetral es farà mitjançant la utilització de pescants tipus forca.

L'extrem inferior de la xarxa s'ancorarà a forquilles de ferro embegudes al forjat. Les xarxes seran de poliamida, protegint les plantes de treball. La corda de seguretat serà com a mínim de Ý10 mm i els mòduls de xarxa seran lligats entre si amb corda de poliamida com a mínim de Ý 5 mm.

Alçada mínima 110cm o de 120cm per a Riscos de caiguda superiors a 6 m.

- **xarxes verticals**

Les proteccions verticals de caixes d'escala, clausures d'accés a planta desprotegida i en voladissos de balcons, etc., es faran servir xarxes verticals ancorades a cada forjat. Alçada mínima 110cm o de 120cm d'alçada.

- **xarxes horitzontals**

Es col·locaran per protegir la possible caiguda d'objectes en patis.

- **mallats**

Els buits interiors es protegiran amb malla de resistència i malla adequada.

- **baranes**

S'utilitzaran com a tancament provisional de buits verticals i perimetrals de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m; Estaran constituïdes per balustre, entornpeu de 15 cm d'alçada, travesser intermedi i passamans superior, de 120cm d'alçada, sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i han de ser prou resistents per a garantir la retenció de persones (150 kg / ml).

- **Baranes de protecció en coronació de talussos**

En buits verticals de talussos, amb risc de caiguda de persones o objectes des alçades superiors a 2 m, Es disposaran baranes de seguretat completes encastades sobre el terreny, constituïdes per balustre vertical homologat o certificat pel fabricant respecte a la seva idoneïtat en les condicions d'utilització per ell descrites, passamans superior situat a 110 cm sobre el nivell del sòl, barra horitzontal o llistó intermedi (subsidiàriament barrots verticals o malla amb una

separació màxima de 15 cm), l sòcol o plint de 20 cm sobre el nivell del sòl, sòlidament ancorats tots els seus elements entre si, i de resistència suficient.

Els talussos de més de 1,50 m de profunditat d'estar proveïts d'escales preferentment excavades en el terreny o prefabricades portàtils, que comuniquin cada nivell inferior amb la berma superior, disposant una escala per cada 30 m de talús obert o fracció d'aquest valor.

Les boques dels pous i arquetes han de condemnar amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent quan no s'estigui treballant en el seu interior i amb independència de la seva profunditat.

El material d'excavació estarà apilat a una distància de la vora de la coronació del talús igual o superior a la meitat de la seva profunditat (multiplicar per dos en terrenys sorrencs). La distància mínima a la vora és de50 cm.

La provisió i estabilitat dels elements prefabricats (pe canaletes de desguàs) hauran d'estar previstos durant la seva fase d'acoblament i repòs en superfície, així com les bressols, cartells o utillatge específic per la posada en obra d'aquests elements.

La fusta per utilitzar estarà classificada segons usos i netes de claus, reflectides o formant fileres entrecreuades sobre una base àmplia i anivellada. Alçada màxima de la pila (sense taulers estacats i travats lateralment):1 m.

- **tendals**

Lona industrial de polietilè de galga 500, amb malla reticular interior de poliamida com a armadura de reforç i trepitjats metàl·lics perimetrals per permetre l'amarratge amb corda de diàmetre 12 mm

- **passarel·les**

Si són de trànsit i pas de treballadors hauran de ser de 0,60 m d'amplada, i si estan a més de 2 m d'altura sobre el terra han de tenir baranes. Podran realitzar-se a base de pòrtics amb peus drets i llinda a base de taulons embridats, fermament subjectes al terreny i coberta quallada de taulons. Aquests elements també podran ser metàl·lics (els pòrtics a base de tub o perfils i la coberta de xapa).

Seran capaços de suportar l'impacte dels objectes que es prevegi puguin caure (600 kg / m²), podent col·locar elements amortidors sobre la coberta.

- **Cables de subjecció de cinturó de seguretat i els seus ancoratges**

Tindran suficient resistència per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

- **Protecció contra corrent elèctric**

Per a la confecció de la instal·lació elèctrica es tindran en compte el Reglament de Baixa Tensió (Decret 2.413) de l'20973 i les normes i instruccions emeses pel nostre Servei d'Equip i Material.

Es tindrà cura sobretot la col·locació i bon servei de les preses de terra i dels dispositius automàtics de tall de corrent de la instal·lació.

Els cables elèctrics estaran protegits de cops i talls i estaran col·locats en ordre per tota l'obra i ubicats de manera que no siguin causa de contactes elèctrics.

Es vigilarà la proximitat de línies elèctriques a les zones de treball i al desplaçament i treball de la maquinària de l'obra, prenent-se les mesures oportunes a què donés lloc.

Les maniobres i reparacions en la instal·lació seran realitzades per personal electricista especialitzat, quedant terminantment prohibides tals maniobres a qualsevol altra persona aliena a les mateixes.

Instal·lació elèctrica ajustada al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i fulles d'interpretació, certificada per instal·lador autoritzat.

En aplicació del que indica l'apartat 3A de l'Annex IV al RD 1627/97 de 24/10/97, la instal·lació elèctrica haurà de satisfer, a més, les dues següents condicions:

Haurà de projectar-se, realitzar-se i utilitzar-se de manera que no comporti perill d'incendi ni d'explosió i de manera que les persones estiguin degudament protegides contra els riscos d'electrocució per contacte directe o indirecte.

El projecte, la realització i l'elecció del material i dels dispositius de protecció hauran de tenir en compte el tipus i la potència de l'energia subministrada, les condicions dels factors externs i la competència de les persones que tinguin accés a parts de la instal·lació .

Els cables seran adequats a la càrrega que han de suportar, connectats a les bases mitjançant clavilles normalitzades, blindats i Inter connexions amb unions anti humitat i antixocs. Els fusibles blindats i calibrats segons la càrrega màxima a suportar pels interruptors.

Continuïtat de la presa de terra en les línies de subministrament intern d'obra amb un valor màxim de la resistència de 80 Ohms. Les màquines fixes disposaran de presa de terra independent.

- **Les preses de corrent estaran proveïdes de conductor de presa a terra i seran blindades.**

Tots els circuits de subministrament a les màquines i instal·lacions d'enllumenat estaran protegits per fusibles blindats o interruptors magneto tèrmics i disjuntors diferencials d'alta sensibilitat en perfecte estat de funcionament.

Distància de seguretat a línies d'Alta Tensió: 3,3 + Tensió (en KV) / 100 (davant el desconeixement del voltatge de la línia, es mantindrà una distància de seguretat de 5 m.).

En talls amb condicions d'humitat molt elevades és preceptiu l'ús de transformador portàtil de seguretat de 24 V o protecció mitjançant transformador de separació de circuits. S'acollirà al que disposa la MIBT 028 (locals mullats).

- **Protecció contra contactes elèctrics indirectes**

Aquesta protecció consistirà en la posada a terra de les masses de la maquinària elèctrica associada a un dispositiu diferencial.

El valor de la resistència a terra serà tan baix com sigui possible, i com a màxim serà igual o inferior al quocient de dividir la tensió de seguretat (Vs), que en locals secs serà de 50 V i als locals humits de 24 V, per la sensibilitat en ampers del diferencial (a).

- **Proteccions contra contacte elèctrics directes**

Els cables elèctrics que presentin defectes del recobriment aïllant s'hauran de reparar per evitar la possibilitat de contactes elèctrics amb el conductor.

- Els cables elèctrics han d'estar dotats de clavilles en perfecte estat per tal que la connexió als endolls s'efectuï correctament.

Els vibradors estaran alimentats a una tensió de 24 volts o per mitjà de transformadors o grups convertidors de separació de circuits. En tot cas seran de doble aïllament.

En general compliran l'especificat en el present Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

7.7.22. Relació d'Equips de Protecció Individual

De l'anàlisi, identificació i avaluació dels riscos detectats en les diferents unitats d'obra, s'observen riscos que només han pogut ser eliminats per mitjà de l'ocupació de proteccions individuals, per la qual cosa es fa necessària la utilització dels epis relacionats a continuació, les especificacions tècniques de la qual, marcat, normativa que han de complir, etc. S'especifica en el capítol corresponent a EPI, d'aquesta mateixa memòria de seguretat.

EPI

protecció auditiva

orelleres

Protecció del cap

Casc de protecció (per a la construcció).

Protecció contra caigudes

Cinturons per a subjecció i retenció i components de subjecció
Arnesos anti caigudes
Arnés de seguretat
Dispositius d'ancoratge

Protecció de la cara i dels ulls

Protecció ocular. ús general

protecció ocular

Arc elèctric i de curtcircuit
Gas i pols fina

Gotes de líquids
Esquitxades de líquids

Protecció de mans i braços

Guants de protecció contra riscos mecànics d'ús general
Guants i manyoples de material aïllant per a treballs elèctrics

Protecció de peus i cames

Calçat de seguretat, protecció i treball d'ús professional protecció contra la perforació
Calçat de seguretat i protecció d'ús professional resistent als talls
Calçat de seguretat, protecció i treball d'ús professional resistència al lliscament

Protecció respiratòria

màscares
Mitjanes màscares filtrants de protecció contra partícules (màscares acte filtrants)

7.7.23. Serveis Sanitaris i Comuns

Relació dels serveis sanitaris i comuns dels està dotat aquest centre de treball de l'obra, en funció del nombre de Treballadors que vagin a utilitzar-los, aplicant les Especificacions contingudes als apartats 14, 15, 16 i 19 apartat b) de la part a l'annex IV del RD 1627/97. S'ha tingut present:

- Adequar-se a les exigències regulades per la normativa vigent.

- Situar-on ofereixi més garanties de seguretat tant en l'accés com en la permanència, pel que fa a la circulació de vehicles, transport i elevació de càrregues, recollides, etc., evitant la interferència amb operacions, serveis i altres instal·lacions de l'obra.

- Oferir en igualtat de condicions a tot el personal de l'obra, independentment de l'empresa contractista o subcontractista a qui pertanyen.

Farmaciola

Operacions a realitzar previstes en el projecte

Es disposarà d'una farmaciola en lloc visible i de fàcil accés, col·locant juntament amb el mateix l'adreça i telèfon de la companyia asseguradora, així com el del centre assistencial més pròxim, metge, ambulàncies, protecció civil, bombers i policia, indicant en un pla la via més ràpida que comunica l'obra en el centre assistencial més proper.

Les farmacioles estaran a càrrec de persones capacitades designades per l'empresa.

Es revisarà mensualment el seu contingut i es reposarà immediatament el que usa.

El contingut mínim serà: Aigua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de iode, mercurocrom, cotó hidròfil, gasa estèril, benes, esparadrap, antiespasmòdics, torniquet, bosses de goma per a aigua i gel, guants esterilitzats, xeringa, bullidor i termòmetre clínic.

Mesures preventives i Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC)

A la caseta d'obra hi haurà un pla de la zona on es van identificar les rutes als hospitals més propers.

Es col·locarà juntament amb la farmaciola un rètol amb tots els telèfons d'emergència, serveis mèdics, bombers, ambulàncies, etc.

S'ha de proveir un armari que conté tot el que diu anteriorment, com a instal·lació fixa i que, amb idèntic contingut, proveeixi a un o dos maletins farmaciola portàtils, depenent de la gravetat del risc i la seva freqüència prevista.

A més, s'han de disposar d'extintors.

7.8. Maquinària d'Obra; Riscos i Mesures.

7.8.1. Maquinària pel Moviment de Terres

RISCOS

Bolcada.
Atropellament.
Atrapament.
Els derivats d'operacions de manteniment (cremades, Atrapaments, etc.)
Vibracions.
Soroll.
Pols ambiental.
Caigudes al pujar o baixar de la màquina.

MESURES DE SEGURETAT

Les màquines pel moviment de terres estaran dotades de fars de marxa cap endavant i de retrocés, retrovisors en ambdós costats, pòrtic de seguretat anti bolcada i anti impactes i un extintor.

Les màquines han de ser inspeccionades diàriament, controlant el bon funcionament del motor, sistemes hidràulics, frens, direcció, llums, botzina retrocés, transmissors, cadenes i pneumàtics.

No treballar o romandre dins del radi d'acció de la maquinària de moviment de terres, per evitar els riscos per atropellament.

No transportar persones sobre les màquines pel moviment de terres, per evitar els riscos de caigudes o d'atropellaments.

Es prohibeixen les tasques de manteniment o reparació de maquinària amb el motor en marxa, en prevenció de riscos innecessaris.

S'instal·laran topalls de seguretat de fi de recorregut, davant la coronació dels talls de talussos o terraplens, als quals ha d'aproximar la maquinària emprada en el moviment de terres, per evitar els riscos per caiguda de la màquina.

No realitzar replantejaments o mesuraments en les zones on estan operant les màquines. Abans de procedir a les tasques enunciades, cal aturar la maquinària, o allunyar-la a altres talls.

No apilar terres a menys de 2 m. de la vora de l'excavació.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de polietilè (d'ús obligatori per a abandonar la cabina)
Ulleres de seguretat.
Guants de cuir.
Roba de treball.
Vestits per a temps plujós.
Botes de seguretat.
Protectors auditius.
Botes de goma o de PVC
Cinturó elàstic anti vibratori.

7.8.2. Pala Carregadora

RISCOS

Atropellament.
Bolcada de la màquina.
Xoc amb altres vehicles.
Cremades (treballs de manteniment)
Atrapaments.
Caiguda de persones des de la màquina.
Cops.
Soroll propi i de conjunt.
Vibracions.

MESURES DE SEGURETAT

Es cuidaran els camins de circulació interna de l'obra, per evitar que minvi la seguretat de la circulació de la maquinària.

No s'admetran màquines que no vinguin amb la protecció de cabina anti bolcada o pòrtic de seguretat.

No abandonar la màquina amb el motor en marxa.

No abandonar la pala amb la cullera hissada i sense recolzar a terra.

La cullera, durant els transports de terres, romandrà el més baixa possible per poder desplaçar-se amb la màxima estabilitat.

Els ascensos o descensos en càrrega de la màquina s'efectuaran sempre utilitzant marxes curtes.

La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta.

No transportar persones a l'interior des de la cullera.

No hissar persones a la cullera per accedir a treballs puntuals.

Les màquines per utilitzar estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.

Les màquines estaran dotades de llums i botzina de retrocés.

No arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació de la pala.

Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill pels treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc d'excavació.

Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la següent normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

Per pujar o baixar de la màquina, utilitzi els esglaons i agafadors disposats per a tal funció, evitarà lesions per caiguda.

No pugi utilitzant les llandes, cobertes, cadenes i parafangs, evitarà accidents per caiguda.

Pugi i baixi de la maquinària de forma frontal, agafant-amb les dues mans; és més segur.

No salti mai directament al sòl, si no és per perill imminent per a vostè.

No tracti de realitzar ajustaments amb la màquina en moviment o amb el motor en funcionament, pot patir lesions.

No permeti que persones no autoritzades accedeixin a la màquina, poden provocar accidents, o lesionar-se.

No treballi amb la màquina en situació d'avaria o semi avaria. Repara-la primer, després reinicïi el treball.

Per evitar lesions, recolzi a terra la cullera, pari el motor, posi el fre de mà i bloquegi la màquina; a continuació, realitzi les operacions de servei que necessiti.

No alliberi els frens de la màquina en posició de parada, si abans no ha instal·lat els tacs d'immobilització en les rodes.

Vigileu la pressió dels pneumàtics, treballi amb l'inflat a la pressió recomanada pel fabricant de la màquina.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Ulleres anti-projeccions.
Casc de polietilè (d'ús obligatori per a abandonar la cabina)
Roba de treball.
Guants de cuir.
Guants de goma o de PVC
Cinturó elàstic anti vibratori.
Calçat antilliscant.
Botes impermeables (terreny enfangat)

7.8.3. Retroexcavadora

RISCOS

Atropellament.
Bolcada de la màquina.
Xoc amb altres vehicles.
Cremades (treballs de manteniment)
Atrapaments.
Caiguda de persones des de la màquina.
Cops.
Soroll propi i de conjunt.
Vibracions.

MESURES DE SEGURETAT

Es cuidaran els camins de circulació interna de l'obra, per evitar que minvi la seguretat de la circulació de la maquinària.

No s'admetran màquines que no vinguin amb la protecció de cabina anti bolcada o pòrtic de seguretat.

No abandonar la màquina amb el motor en marxa.

No abandonar la pala amb la cullera hissada i sense recolzar a terra.

La cullera, durant els transports de terres, romandrà el més baixa possible per poder desplaçar-se amb la màxima estabilitat.

Els ascensos o descensos en càrrega de la màquina s'efectuaran sempre utilitzant marxes curtes.

La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta.

No transportar persones a l'interior des de la cullera.

No hissar persones a la cullera per accedir a treballs puntuals.

Les màquines estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les

revisions al dia.

Les màquines estaran dotades de llums i botzina de retrocés.

No arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació de la pala.

Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill pels treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc d'excavació.

Es fitarà a una distància igual a la de l'abast màxim del braç excavador, l'entorn de la màquina. Sé prohibeix a la zona la realització de treballs la permanència de persones.

Es prohibirà en aquesta obra utilitzar la retroexcavadora com una grua, per la introducció de peces, canonades, etc., en l'interior de les rases.

Es prohibirà realitzar treballs a l'interior de les trinxeres o rases, a la zona d'abast del braç de la retro.

Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la corresponent normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

Per a l'ús de la màquina:

Per pujar o baixar de la màquina, utilitzi els esglaons i agafadors disposats per a tal funció, evitarà lesions per caiguda.

No pugi utilitzant les llandes, cobertes, cadenes i parafangs, evitarà accidents per caiguda.

Pugi i baixi de la maquinària de forma frontal, agafant-amb les dues mans; és més segur.

No salti mai directament al sòl, si no és per perill imminent per a vostè.

No tracti de realitzar ajustaments amb la màquina en moviment o amb el motor en funcionament, pot patir lesions.

No permeti que persones no autoritzades accedeixin a la màquina, poden provocar accidents, o lesionar-se.

No treballi amb la màquina en situació d'avaria o semi avaria. Repara-la primer, després reinicïi el treball.

Per evitar lesions, recolzi a terra la cullera, pari el motor, posi el fre de mà i bloquegi la màquina; a continuació, realitzi les operacions de servei que necessiti.

No alliberi els frens de la màquina en posició de parada, si abans no ha instal·lat els tacs d'immobilització en les rodes.

Vigileu la pressió dels pneumàtics, treballi amb l'inflat a la pressió recomanada pel fabricant de la màquina.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Ulleres anti-projeccions.
Casc de polietilè (d'ús obligatori per a abandonar la cabina)
Roba de treball.
Guants de cuir.
Guants de goma o de PVC
Cinturó elàstic anti vibratori.

Calçat antilliscant.
Botes impermeables (terreny enfangat)

7.8.4. Camió Basculant

RISCOS

Atropellament de persones (entrada, sortida, etc.)
Xocs contra altres vehicles.
Bolcada del camió.
Caiguda (al pujar o baixar de la caixa)
Atrapament (obertura o tancament de la caixa)

MESURES DE SEGURETAT

Els camions dedicats al transport de terres en obra estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació.

La caixa serà baixada immediatament després d'efectuada la descàrrega i abans d'emprendre la marxa.

Les entrades i sortides a l'obra es realitzaran amb precaució, amb l'ajuda de senyals realitzades per un membre de l'obra.

Si per qualsevol circumstància s'hagués de parar a la rampa, el vehicle quedarà frenat i calçat amb topalls.

Es prohibeix expressament carregar els camions per sobre de la càrrega màxima marcada pel fabricant, per prevenir els riscos de sobrecàrrega.

El conductor romandrà fora de la cabina durant la càrrega.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de polietilè (a l'abandonar la cabina del camió i transitar per l'obra)
Roba de treball.
Calçat de seguretat.

7.8.5. Compactadora de Safata i Pistó

RISCOS

Cops en mans i canells per retrocés de la maneta d'arrencada en posar la màquina en marxa.
Cops i / o atrapaments en mans, braços i peus en efectuar girs en rases estretes.
Bolcades originats per distracció de l'operari.

MESURES DE SEGURETAT

La màquina haurà de ser manejada únicament i exclusivament per personal degudament instruït al respecte, prestant sempre la màxima atenció i evitant possibles descuits.

El motor i els seus òrgans de transmissió estaran correctament protegits.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Botes de seguretat.
Guants de cuir.
Faixa anti vibratòria, sempre que romangui al comandament de la màquina durant tota la jornada de treball, o bé en intervals ininterromputs de temps superiors a trenta minuts.

7.8.6. Compactadora Autopropulsat

RISCOS

Atropellaments o cops a persones pels vehicles en moviment.
Vehicles sense control, per abandó del conductor sense desconnectar ni posar frens.
Caigudes de persones des de la cabina dels tractors.
Xocs de vehicles amb altres o amb màquines.
Plataformes i escales de pujada a la cabina lliscants.
Contacte amb línies elèctriques aèries o enterrades.
Atrapaments per útils o transmissions.
Cremades en treballs de reparació o manteniment.
Cops o projeccions de materials transportats o en la seva càrrega.
Exposició a elevats nivells de soroll.
Vibracions transmeses pel vehicle.
Xocs de la màquina amb altres o amb vehicles.
Ambient tèrmic a elevada temperatura.
Cremades en treballs de reparació o manteniment.
Exposició a atmosfera amb vapors de betum asfàltic calent.

MESURES DE SEGURETAT

Tots els operaris a peu en el tall d'aglomerat quedaran en posició a la cuneta o voreres, per davant de la compactadora, en prevenció dels riscos per atrapament i atropellament durant els moviments d'aquesta.

L'escala de pujada a la plataforma de conducció i la vora exterior d'aquesta tindran revestiment antilliscant.

L'operador tindrà l'obligació de tenir cura especialment l'estabilitat del corró en circular sobre superfícies inclinades o trepitjant sobre la vora de la capa d'aglomerat.

Es vigilarà el manteniment sistemàtic de l'estat de funcionament de la màquina.

Es disposarà dins de la cabina de la documentació en regla i actualitzada de la màquina (Targeta d'inspecció tècnica, permís de circulació, manual d'instruccions, llibre de manteniment ...).

No s'ha de fumar durant les operacions de càrrega de combustible i de comprovació del nivell de la bateria de la màquina.

Es disposarà de seient anti vibratori o, si no, serà preceptiu l'ocupació de faixa anti vibratòria.

Es vigilarà acuradament el deixar la màquina en correcte estat de parada en estacionar, evitant que el vehicle quedi sense control, per abandó del conductor sense desconnectar ni posar frens.

S'evitarà el deixar les plataformes i escales de pujada a la cabina brutes o amb restes d'olis o altres productes lliscants.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Les pròpies de l'àrea de treball en què es trobi la màquina.
Avisador acústic per marxa enrere.
Rotatiu lluminós.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Utilitza l'equip de protecció personal definit a l'obra.
Guants de cuir o serratge per a les operacions de manteniment.
Armilla reflectant a l'exterior de la cabina.
Sabates o botes de seguretat.

7.8.7. Camió Regador

RISCOS

Els derivats del trànsit durant el transport.
Bolcada del camió, (terrenys irregulars, enfangats, etc.)
Caiguda a diferent nivell.
Atropellament.
Col·lisió contra altres màquines, (moviment de terres, camions, etc.)
Cops per o contra objectes.
Caiguda de materials.
Sobreesforços.

MESURES DE SEGURETAT

a) Normes o mesures preventives tipus:

La posada en estació i els moviments del camió regador durant les operacions d'abocament, seran dirigits en cas necessari per un senyalista, en prevenció dels riscos per maniobres incorrectes.

Abans d'iniciar cada torn de treball, comprovi que funcionin els comandaments correctament, així com la senyalització acústica automàtica per la marxa enrere.

El recorregut dels camions regants a l'interior de l'obra s'efectuarà segons el definit als plànols del Pla de Seguretat.

Als conductors dels camions regadors, en entrar a l'obra, se'ls lliurarà la normativa de seguretat, quedant constància escrita d'això.

b) Normes de seguretat per a visitants:

Atenció, penetra vostè en una zona de risc, segueixi les instruccions que se li han donat per arribar al lloc del reg.

Quan hagi de sortir de la cabina del camió utilitzi el casc de seguretat que se li ha lliurat juntament amb aquesta nota.

Respecteu els senyals de trànsit internes de l'obra.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Tots els equips de protecció individual han de disposar de la marca CE.
Casc de seguretat pels desplaçaments fora del vehicle.
Guants de goma o PVC per a les tasques de manteniment.
Botes de goma o PVC pels desplaçaments fora de la cabina.
Calçat de seguretat amb sola antilliscant.
Cinturó anti vibratori i de seguretat a la cabina.

7.8.8. Dumper

RISCOS

Atropellament de persones.
Bolcada.
Col·lisió.
Atrapament.
Projecció d'objectes.
Caiguda de terres.
Vibracions.
Soroll ambiental.
Pols ambiental.
Caigudes al pujar o baixar de la cabina.
Contactes amb l'energia elèctrica.
Cremades.
Cops per la mànega de subministrament d'aire.

MESURES DE SEGURETAT

Utilitzar dumpers amb marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.

Es recomana que el dúmper aquest dotat amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.

Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i informació específica de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i s'ha llegit el manual d' instruccions. Si la màquina circula per una via pública, cal, a més, que el conductor tingui el carnet B de conduir.

Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius del dúmper responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.

Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.

Cal assegurar la màxima visibilitat del dúmper mitjançant la neteja dels retrovisors i miralls.

Verificar que la zona de conducció aquest neta, sense restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.

El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.

Pujar i baixar del dúmper únicament per l'accés previst pel fabricant.

Comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs visibles.

Verificar l'existència d'extintor en el dumper.

Cal verificar que l'alçària màxima del dúmper és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similars.

Disposar de pòrtic de seguretat antibolcada.

Mantenir nets els accessos, els agafadors i escales.

Controlar la màquina només des del seient del conductor.

És prohibida la presència de treballadors o terceres persones en el radi d'acció de la màquina.

Prohibir el transport de persones alienes a l'activitat.

Prohibir el transport de persones al bolquet.

No pujar ni baixar amb el dumper en moviment.

Durant la conducció, utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar).

En treballs en zones de serveis afectats, quan no es disposi d'una bona visibilitat de la ubicació del conducte o cable, serà necessària la col·laboració d'un senyalista.

En reiniciar una activitat després de produir pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat.

Així mateix, cal comprovar el funcionament dels frens.

En operacions en zones properes a cables elèctrics, cal verificar la tensió dels mateixos per identificar la distància mínima de treball.

Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similars per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.

No està permès baixar pendents amb el motor aturat o en punt mort.

Realitzar les entrades o sortides del solar amb precaució i, si cal, amb el suport d'un senyalista.

Mantenir el contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.

Cal respectar la senyalització interna de l'obra.

S'han d'evitar desplaçaments del dúmper en zones a menys de 2 m de la vora de talussos.

Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que els gasos s'han extret.

No utilitzar el bolquet com a bastida o plataforma de treball.

Treballar, sempre que sigui possible, amb vent posterior perquè la pols no impedeixi la visibilitat de l'operari.

Evitar circular en zones amb pendents superiors a les recomanades pel fabricant.

Treballar a una velocitat adequada i sense fer girs pronunciats quan es treballi en pendents.

No utilitzar bolquets i accessoris més grans del que permet el fabricant.

La terra extreta de les excavacions s'ha d'apilar com a mínim a 2 m de la vora de coronació del talús i sempre en funció de les característiques del terreny.

Si la zona de treball té massa pols, cal regar-per millorar la visibilitat.

Amb el vehicle carregat, cal baixar els pendents d'esquena a la marxa, a poca velocitat i evitant frenades brusques.

En pendents on circulin aquestes màquines, és recomanable que hi hagi una distància lliure de 70 cm per costat.

Es recomana establir unes vies de circulació còmodes i lliures d'obstacles, senyalitzant les zones de perill.

En operacions d'abocament de material al costat d'una rasa o talús, s'ha de col·locar un límit.

Comprovar l'estabilitat de la càrrega, observant la correcta disposició.

La càrrega mai ha de dificultar la visibilitat del conductor.

No circular amb la tremuja aixecada.

Evitar transportar càrregues amb una amplada superior a la de la màquina. Si cal, caldrà senyalitzar els seus extrems i circular amb la màxima precaució.

Quan la càrrega del dúmper es realitzi amb pales, grues o similar, el conductor ha d'abandonar el lloc de conducció.

En operacions de manteniment, no utilitzar roba amb folgances ni joies i cal utilitzar els equips de protecció adequats.

En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició de desconnexió.

Cal efectuar les tasques de reparació del dumper amb el motor aturat i la màquina estacionada.

Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució cal segregar-los en contenidors.

En operacions de transport, comprovar si la longitud, la tara i el sistema de bloqueig i subjecció són els adequats. Així mateix, cal assegurar-se que les rampes d'accés poden suportar el pes del dumper i, un cop situat, cal retirar la clau del contacte.

Estacionar el dumper en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissades o inundacions (com a mínim a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte, tancar l'interruptor de la bateria i el compartiment del motor i, si hi ha pendent, calçar la màquina.

S'instal·laran senyals de "PERILL" i de "PROHIBIT EL PAS" situada a 15 m dels llocs d'abocament dels dúmpers.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Extintor de Seguretat

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Utilitza l'equip de protecció personal definit a l'obra.
Guants de cuir o serratge pel maneig d'eines manuals i col·locació de la lona.
Armilla reflectant a l'exterior de la cabina.
Sabates o botes de seguretat per a maniobres a l'exterior del camió.

7.8.9. Camió Formigonera

RISCOS

Sobreesforços.
Atropellament de persones.
Col·lisió amb altres màquines.

Bolcada del camió.
Caiguda de persones.
Cops pel maneig de les canaletes.
Caiguda d'objectes sobre el conductor durant les operacions d'abocament o de neteja.
Cops pel cubilot del formigó.
Atrapaments durant el desplegament, muntatge i desmuntatge de les canaletes.
Màquina en marxa fora de control.
Els derivats del contacte amb el formigó.

MESURES DE SEGURETAT

Les rampes d'accés als talls no superaran el pendent del 20%, en prevenció de bolcada.

La neteja de la cuba i canaletes s'efectuarà en llocs assenyalats amb aquesta finalitat.

La posada en estació i els moviments del vehicle durant les operacions d'abocament seran dirigits per un senyalista.

Les operacions d'abocament al llarg de talls en el terreny s'efectuaran sense que les rodes dels camions-formigonera sobrepassin la línia blanca de seguretat, traçada a 2 m de la vora.

Es comunicarà qualsevol anomalia en el funcionament de la màquina al cap més immediat.

Es mantindrà la màquina neta de greix i oli, especialment els accessos.

Abans de maniobrar vos que la zona de treball està clar.

Es desconnectarà el contracorrent i es traurà la clau de contacte en finalitzar la jornada.

Compleixi les instruccions de manteniment.

Es prohibeix expressament fumar durant les operacions de càrrega de combustible.

El personal encarregat de la conducció de la maquinària serà especialista en el maneig d'aquesta.

Es circularà sempre a velocitat moderada, respectant en tot moment la senyalització existent.

Mesures preventives de l'operador.

En l'arrencada inicial comprovi sempre els sistemes de frenada i direcció.

Feu sonar la botzina abans d'iniciar la marxa.

Quan circuli marxa enrere avisi acústicament.

Eviti els camins i punts d'abocament als quals pugui perillar l'estabilitat del camió.

Amb la cuba en moviment romangui fora de la zona de contacte de la mateixa.

Davant una parada d'emergència en pendent, a més d'accionar els frens, situï les rodes davanteres o posteriors contra talús.

Després d'un recorregut per aigua o fang, comproveu l'eficàcia dels frens.

No netegi la seva formigonera amb aigua en les proximitats d'una línia elèctrica.

No efectuï reparacions amb la màquina en marxa.

Ancori degudament les canaletes abans d'iniciar la marxa.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Utilitza l'equip de protecció personal definit per l'obra.

Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Calçat per a conducció de vehicles.
Per neteja de canaletes:
Guants impermeabilitzats.
Mandil impermeable.

7.8.10. Bomba de formigó

RISCOS

Sobreesforços.
Projecció de fragments o partícules.
Exposició a vibracions.
Atropellaments, col·lisions, bolcades.
Exposició a condicions meteorològiques adverses.
Lesions o cops / talls per objectes o eines.
Exposició a ambient pulverulent.
Exposició a contaminants químics

MESURES DE SEGURETAT

Abans d'iniciar el subministrament, assegureu-vos que tots els acoblaments de palanca tenen en posició d'immobilització dels passadors.

Abans d'abocar el formigó en la tremuja, assegureu-vos que està instal·lada la graella.

No es tocarà mai directament amb les mans la tremuja o el tub oscil·lant si la màquina està en marxa.

Abans d'efectuar treballs en la tremuja o en el tub oscil·lant, pari el motor d'accionament, purgui la pressió de l'acumulador a través de l'aixeta, després efectuï la tasca que es requereixi.

No es treballarà amb l'equip de bombament en posició d'avaria o de semi avaria. Atureu el servei, pari la màquina, efectuï la reparació; només llavors ha de seguir subministrant formigó.

Si el motor de la bomba és elèctric, abans d'obrir el quadre general de comandament vos de la seva total desconnexió. No proveu de modificar els mecanismes de protecció elèctrica; si ho fa, patirà probablement algun accident en reprendre el servei.

Comprovar diàriament, abans de l'inici del subministrament, l'estat de desgast intern de la canonada de transport mitjançant un mesurador de gruixos. Els rebentades de la canonada poden originar accidents seriosos.

Desconfiï de la seva bon encert en mesurar el bon estat d'una canonada mitjançant cops. Pot estar vostè acostumat a un soroll determinat i no percebre clarament la diferència. Utilitzeu el mesurador de gruixos, és més segur.

Pare el subministrament sempre que la canonada estigui desgastada, canvieu el tram i reprengui el bombament.

Recordeu que per comprovar el gruix d'una canonada és necessari que no estigui sota pressió. Inverteixi el bombament i podrà comprovar sense riscos.

Si ha de bombar a gran distància, abans de subministrar el formigó, provi els conductes sota la pressió de seguretat.

Es respectarà el text de totes les plaques d'avís instal·lades a la màquina.

Caldrà evitar taps, perquè aquests produeixen risc d'accident en desmuntar la canonada i, sobretot, els colzes de radi petit, ja que això dóna lloc a pèrdues de càrrega, i, per tant, a un mal funcionament de la instal·lació.

Quan s'utilitzi una pilota de neteja es col·locarà un dispositiu que impedeixi la projecció de la pilota. Això no obstant, els operaris s'allunyaran del radi d'acció de la seva projecció.

Per a determinades maniobres de poca visibilitat, i especialment la marxa enrere, el conductor sol·licitarà la col·laboració d'una altra persona que realitzi funcions de senyalista i li adverteixi de cadascun dels seus moviments.

L'accés a la zona de bombament quedarà totalment aïllada al personal aliè als treballs.

Abans d'iniciar el bombament del formigó, es comprovarà que les rodes de la bomba estan bloquejades mitjançant falques i els gats estabilitzadors en posició, amb l'enclavament mecànic o hidràulic instal·lat.

Per a la ubicació exacta al solar de la bomba s'exigirà que el lloc compleixi, almenys, amb els següents requisits:

Que sigui horitzontal.

Com a norma general, que no vas donar menys de 3 m de la vora d'un talús, rasa o tall del terreny (2 m de seguretat + 1 m de pas de servei com a mínim, mesurats des del punt de suport dels gats)

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Botes d'aigua.
Botes de seguretat.
Casc de seguretat.
Armilla reflectant.
Faixa de protecció contra les vibracions.
Guants de goma o material plàstic sintètic.
Roba de treball.

7.8.11. Vibrador

RISCOS

Descàrregues elèctriques.
Caigudes des d'altura durant el seu maneig.
Caigudes a diferent nivell del vibrador.
Esquitxades de lletada en ulls i pell.
Vibracions.

MESURES DE SEGURETAT

Les operacions de vibrat es realitzaran sempre sobre posicions estables.

Es procedirà a la neteja diària del vibrador després de la seva utilització.

El cable d'alimentació del vibrador haurà d'estar protegit, sobretot si discorre per zones de pas dels operaris.

Els vibradors hauran d'estar protegits elèctricament mitjançant doble aïllament.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Roba de treball.
Casc de polietilè.
Botes de goma.
Guants de seguretat.
Ulleres de protecció contra esquitxades.

7.8.12. Formigonera Elèctrica

RISCOS

Atrapaments (paletes, engranatges, etc.)
Contactes amb l'energia elèctrica.
Sobreesforços.
Cops per elements mòbils.
Pols ambiental.
Soroll ambiental.

MESURES DE SEGURETAT

Les formigoneres s'ubicaran als llocs que s'indiquin pel cap d'obra.

Les formigoneres tindran protegits, mitjançant una carcassa metàl·lica, els òrgans de transmissió -corretges, corona i engranalles-, per evitar els riscos d'atrapament.

Les carcasses i altres parts metàl·liques de les formigoneres estaran connectades a terra.

La botonera de comandaments elèctrics de la formigonera ho serà d'accionament estanc, en prevenció del risc elèctric.

Les operacions de neteja directa-manual, s'efectuaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica de la formigonera, per a previsió del risc elèctric i d'atrapaments.

Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de polietilè.
Ulleres de seguretat (anti-esquitxades de pastes)
Roba de treball.
Guants de goma o PVC
Botes de seguretat de goma o de PVC
Vestits impermeables.
Mascareta amb filtre mecànic recanviable.

7.8.13. Camió Grua

RISCOS

Bolcada del camió.
Atrapaments.
Caigudes al pujar i / o baixar a la zona de comandaments.

Atropellament de persones.
Caiguda de càrrega.
Cops per la càrrega a paraments verticals o horitzontals.

MESURES DE SEGURETAT

Abans d'iniciar les maniobres de càrrega / descàrrega, s'instal·laran calço immobilitzadors a les quatre rodes i els gats estabilitzadors.

Les maniobres de càrrega / descàrrega seran dirigides per un especialista, en prevenció dels riscos per maniobres incorrectes.

Els ganxos de pengi estaran dotats de pestells de seguretat.

Es prohibeix expressament sobrepassar la càrrega màxima admissible, fixada pel fabricant del camió, en funció de l'extensió del braç-grua.

El gruista tindrà en tot moment a la vista la càrrega suspesa; si això no fos possible, les maniobres seran expressament dirigides per un senyalista, en previsió dels riscos per maniobres incorrectes.

Les rampes per a accés del camió-grua no superaran inclinacions del 20% com a norma general (excepte característiques especials del camió en concret) en prevenció dels riscos de bolcada.

Es prohibeix realitzar suspensió de càrregues de forma lateral, quan la superfície de suport del camió-grua estigui inclinada cap al costat de la càrrega.

Es prohibeix estacionar o circular amb el camió-grua a distàncies inferiors a 2 m. com a norma general, del tall del terreny (o situació similar, proper al mur de contenció i assimilables)

Es prohibeix realitzar estrebades esbiaixats de la càrrega.

Es prohibeix arrossegar càrregues amb el camió-grua. El remolcat s'efectuarà segons les característiques del camió.

Les càrregues en suspensió, per evitar cops i balancejos, es guiaran mitjançant caps de govern.

Es prohibeix la permanència de persones entorn del camió-grua a distàncies inferiors a 5 m.

Es prohibeix la permanència sota les càrregues en suspensió.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de seguretat.
Sabates de seguretat.
Roba de treball adequada.

7.8.14. Carretó elevador

RISCOS

Caiguda de persones al mateix nivell.
Caiguda d'objectes per manipulació.
Caiguda de càrregues transportades.
Caiguda del conductor del carretó en marxa o en pujar o baixar.
Caiguda o basculament del carretó.
Projecció de fragments de partícules.
Cops contra objectes immòbils.
Cops i contactes amb elements mòbils de les màquines.

Atrapaments per o entre objectes.
Sobreesforços.
Contactes tèrmics (manteniment)
Contactes elèctrics.
Exposició a substàncies nocives.
Incendis i explosions.
Atropellaments, cops i xocs contra vehicles.
Soroll.
Inhalació de substàncies nocives (recintes tancats)
Vibracions.
Accidents de trànsit

MESURES DE SEGURETAT

La utilització dels carretons només estarà permesa a personal autoritzat.

El personal encarregat del maneig de carretons elevadors serà major d'edat, tindrà carnet de conduir i una categoria professional mínima de peó especialitzat.

La màquina disposarà de teulada de protecció del conductor.

El carretó ha de disposar d'il·luminació rotativa i dispositiu acústic de marxa enrere.

Abans de començar els treballs i a la finalització del mateix es realitzarà una inspecció visual de la màquina.

Durant el transport de càrregues s'observarà que aquesta es troba bé acoblada a les forquilles.

El carretó serà adequada a les càrregues a transportar. No se sobrepassarà el límit de càrrega imposat pel fabricant.

No circularà amb les càrregues elevades. La càrrega es transportarà el més a prop possible al nivell del sòl, tenint en compte les característiques de la via de circulació.

Durant la circulació els braços de la forquilla es trobaran a 15 cm per sobre del terra.

La càrrega no sobrepassarà els laterals.

La pujada de pendents del carretó transportant càrregues es realitzarà sempre en marxa al front i els descensos en marxa de retrocés. S'evitarà en el possible circular amb càrregues en pendents o rampes.

S'ha de comprovar el bon estat de les vies de circulació i pendents per les que hagin de circular els carretons elevadors.

S'ha de comprovar el gàlib dels camins o recintes als quals accedeixi el carretó. En el cas de línies elèctriques aèries, es guardaran les preceptives distàncies de seguretat.

Es respectaran els límits màxims de velocitat impostos.

No es transportaran persones si no es troben habilitades per a això.

No s'utilitzarà el carretó per a elevació de personal.

Els treballadors circularan amb el cinturó de seguretat cordat.

Es respectarà la senyalització de trànsit tant dins com fora de l'obra.

Es respectaran totes les normes de circulació.

El carretó s'estacionarà en terreny horitzontal amb les forquilles col·locades en el pla del sòl.

El conductor no abandonarà la màquina sense parar el motor i la posada en marxa contrària al sentit del pendent. La clau de contacte es retirarà a l'abandonar el conductor del carretó.

En finalitzar la jornada el conductor realitzarà una inspecció visual del vehicle a la recerca de danys i realitzarà les operacions bàsiques de manteniment.

Els treballs de manteniment es realitzaran amb el motor apagat.

Al reposar la màquina i on aquest emmagatzemat el combustible està prohibit fumar o encendre foc o utilitzar eines susceptibles de provocar incendis. Aquestes operacions es realitzaran en lloc ben ventilat.

Normes de maneig:

Manipulació de càrregues: La manipulació de càrregues hauria d'efectuar guardant sempre la relació donada pel fabricant entre la càrrega màxima i l'altura a la qual s'ha de transportar i descarregar, sota els següents criteris, en les diferents fases del transport.

Recollir la càrrega i elevar-la uns 15 cm. sobre el sòl.

Circular portant el pal inclinat el màxim cap enrere.

Situar el carretó davant del lloc previst i en posició precisa per dipositar la càrrega.

Elevar la càrrega fins a l'altura necessària mantenint el carretó frenada. Per a alçades superiors a 4 mts. programar les altures de descàrrega i càrrega amb un sistema automatitzat que compensi la limitació visual que es produeix a distàncies altes.

Avançar el carretó fins que la càrrega es trobi sobre el lloc de descàrrega.

Situar les forquilles en posició horitzontal i dipositar la càrrega, separant després lentament.

Les mateixes operacions s'efectuaran al revés en cas de des apilat.

La circulació sense càrrega s'haurà de fer amb les forquilles baixes.

Si el pendent té una inclinació inferior a la màxima de la forquilla (a <ß) es podrà circular de front en el sentit de descens, amb la precaució de portar el pal en la seva inclinació màxima.

Si el descens s'ha de fer per pendents superiors a la inclinació màxima de la forquilla (a> ß), el mateix s'ha de fer necessàriament marxa enrere.

L'ascens s'haurà de fer sempre marxa endavant.

Estabilitat de les càrregues: l'estabilitat o equilibri del carretó està condicionada per la posició del centre de gravetat el qual varia en funció de la diversitat de treballs i els diferents volums que es manegen. L'equilibri del carretó es mantindrà sempre que es compleixi l'equació.

F x I = FM L

F: Pes de la càrrega

FM: Pes de la màquina i contrapesos

I: Braç de palanca de la càrrega

L: Braç de palanca del pes del carretó

Els valors del carretó són fixos pel que el pes de la càrrega i la seva distància a l'eix que passa per la rodes davanteres són les variables que s'hauran de conèixer prèviament a l'execució dels moviments, per assegurar l'equilibri. Per a això, hi ha una relació entre capacitat nominal i distància del cdg al taló (extrem interior) de la forquilla.

L'anterior s'haurà de complementar amb la utilització de contenidors, paletes amb la càrrega reflectida, etc. que impedeixin la caiguda total o parcial de les càrregues transportades.

Mesures preventives pels operadors sobre un carretó elevador.

Mantingui la màquina allunyada de terrenys insegurs, propensos a enfonsaments.

Eviteu passar el braç del carretó, amb càrrega o sense ella sobre el personal.

No faci marxa enrere sense l'ajuda d'un senyalista. Després de la màquina pot haver operaris objectes que vostè desconeix en iniciar la maniobra.

Pugi i baixi del carretó pels llocs previstos per a això.

No salti mai a terra des de la màquina si no és per un imminent risc per la seva integritat física.

No fer maniobres en espais estrets. Demanar l'ajuda d'un senyalista.

Abans de creuar un pont d'obra, assegureu-vos que té la resistència

necessària per a suportar el pes de la màquina.

Asseguri la immobilitat del braç del carretó abans d'iniciar cap desplaçament. Poseu-ho en la posició de viatge i evitarà accidents per moviments descontrolats.

Netegeu les seves sabates del fang o grava que poguessin tenir abans de pujar a la cabina. Si es rellisquen els pedals, pot provocar accidents.

No intenti sobrepassar la càrrega màxima autoritzada per ser hissada per carretó. Els sobreesforços poden danyar-la i patir accidents.

Abans de posar en servei la màquina, comprovi tots els dispositius de frenada.

No permeti que la resta del personal accedeixi als comandaments.

Utilitzeu sempre els equips de protecció que se li indiquin a l'obra.

No remuntador rampes que no siguin uniformes i que superin el pendent del 20%.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de polietilè (d'ús obligatori per a abandonar la cabina)
Roba de treball.
Guants de cuir.
Cinturó elàstic anti vibratori.
Calçat antilliscant.

7.8.15. Manipulador telescòpic

RISCOS

Bolcada del carretó.
Atrapaments.
Caigudes al pujar o al baixar.
Atropellament de persones.
Caiguda de la càrrega.
Cops per la caiguda de paraments.
Cremades al fer el manteniment.
Altres.

MESURES DE SEGURETAT

El contractista s'assegurarà que és manejada per treballadors la competència i coneixement han estat adquirits per mitjà de l'educació, formació i experiència pràctica rellevant.
La utilització d'aquest equip s'efectuarà d'acord amb el manual d'instruccions del fabricant. En cas de no disposar d'aquest manual, s'han d'atendre les instruccions elaborades en el document d'adequació de l'equip al RD 1215/1997 redactat per personal competent.
Les maniobres seran dirigides per un especialista.
Es prohibirà sobrepassar la càrrega màxima admissible.
L'operari tindrà en tot moment la càrrega suspesa a la vista. Si això no és possible les maniobres seran dirigides per un especialista.
Es prohibirà la permanència d'operaris sota les càrregues en suspensió.
La manipuladora telescòpica tindrà al dia el llibre de manteniment.
S'extremaran les precaucions durant les maniobres de suspensió d'objectes estructurals per la seva col·locació en obra, ja que hi haurà operaris treballant al lloc, i un petit moviment inesperat pot provocar greus accidents.
No es treballarà en cap cas amb vents superiors als 50 km / h.
Mesures preventives a seguir pel conductor.
L'encarregat de seguretat o l'encarregat d'obra, lliurarà per escrit el següent llistat de mesures preventives al conductor del camió grua. D'aquest lliurament quedarà constància amb la signatura del conductor al peu d'aquest escrit.
Es mantindrà el vehicle allunyat de terrenys insegurs.
S'evitarà passar el braç de la manipuladora per sobre del personal.
No es llençarà marxa enrere sense l'ajuda d'un senyalitzador, darrere hi pot haver operaris.
Si s'entra en contacte amb una línia elèctrica, demanar auxili amb la botzina i esperar a rebre instruccions, no tocar cap part metàl·lica del camió.
No s'intentarà abandonar la cabina, encara que el contacte hagi acabat, i no permetre de cap manera que ningú toqui el camió, ja que pot estar carregat d'electricitat.
Abans de desplaçar-assegurar-se la immobilització del braç de la manipuladora.
No es permetrà que ningú pugi sobre de la càrrega o es pengi de la manipuladora.
Netejar el fang de les sabates abans de pujar a la cabina, ja que li poden relliscar els pedals de maniobra.

Mantenir en tot moment la vista a la càrrega. Si s'ha de mirar a algun altre lloc parar la maniobra.

No s'intentarà sobrepassar la càrrega màxima de la manipuladora.

S'aixecarà una sola càrrega cada vegada.

No s'abandonarà la màquina amb una càrrega suspesa.

No es permetrà que hi hagi operaris sota les càrregues suspeses, poden tenir accidents.

Es respectarà en tot moment les indicacions adherides a la màquina, i es farà que les respectin la resta de personal.

S'evitarà el contacte amb el braç telescòpic en servei, es poden patir atrapaments.

No es permetrà que la resta de personal pugi a la cabina de la manipuladora i manegi els comandaments, ja que poden provocar accidents.

No es permetrà que s'utilitzin cables o suports en mal estat, és molt perillós.

S'utilitzarà sempre els elements de seguretat indicats.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Vestit impermeable.
Casc de seguretat homologat.
Guants de cuir.
Botes de seguretat.
Sabates adequats per la conducció

7.8.16. Plataforma Elevadora

RISCOS

Caiguda d'altura de persones mentre es troben sobre la plataforma en una posició elevada.
Risc de bolcada de la plataforma.
Caiguda d'objectes, eines o altres estris sobre persones o equips situats a la vertical de la zona d'operació.
Atrapament entre alguna part de la plataforma i parts del propi elevador com poden ser les transmissions o contra estructures, parets o sostres en què s'han de realitzar els treballs.
Atrapament entre alguna part de la plataforma elevadora i el sòl com a conseqüència de la seva inclinació a tomb per circumstàncies diverses com pot ser efectuar treballs en superfícies amb molta pendent.
Contacte elèctric directe o indirecte amb línies elèctriques aèries de baixa tensió.
Risc de col·lisió o cops de les persones o de la pròpia plataforma de treball contra objectes mòbils o fixos situats a la vertical de la pròpia plataforma.

MESURES DE SEGURETAT

Inspecció acurada del terreny de suport, comprovant la resistència màxima admissible el mateix (si cal s'utilitzaran taulons o xapes que suportin la càrrega)

Comprovació de les pendents màximes admissibles en el trasllat de plataformes.

Utilització de gats estabilitzadors i diagrama de càrregues i distàncies, d'acord amb el que estableix el fabricant, que estarà en una placa gravada.

No elevar la plataforma amb forts vents ni en condicions meteorològiques adverses.

No moure la màquina quan la plataforma estigui elevada llevat que estigui específicament dissenyada per a això.

No s'utilitzaran aquestes màquines com grua per aixecar pesos, de forma no autoritzada.

No situar ni penjar cap càrrega que suposi un excés de pes enlloc de la màquina.

Es garantirà la seguretat dels treballadors que en cas d'incident quedin bloquejats a l'habitacle i permetre el seu alliberament.

No allargar l'abast de la màquina amb mitjans auxiliars. En particular, no situar escales ni bastides a la plataforma a recolzats en cap part de la màquina. No alterar ni desconnectar components de la màquina que puguin afectar la seva estabilitat i / o seguretat. En particular, no reemplaçar peces importants per a l'estabilitat per altres de pesa i especificacions diferents. Utilitza només peces de recanvi autoritzades pel fabricant.

No seure, posar-se dempeus o muntar-se en les baranes de la cistella.

Mantenir en tot moment una posició segura a la base de la plataforma. No sortir de la plataforma quan aquesta es trobi elevada.

No pujar o baixar de la plataforma amb aquesta en moviment. No enfilar mai pels dispositius d'elevació.

Quan es treballi en alçada, tenir cura de mantenir les distàncies de seguretat respecte de les xarxes elèctriques d'acord amb les regulacions existents.

Anar amb compte amb els riscos de xoc, en particular quan es tenen les mans a les baranes de la cistella.

En cas de disposar de quadre de comandaments a la base, en el maneig de la plataforma des d'aquest punt, separeu de la màquina per evitar que li faci malbé en la seva baixada.

Es prohibiran treballs sota de les plataformes, així com en zones situades per sobre de les mateixes, mentre es treballi en elles. A terra,

la zona que queda sota la màquina i els seus voltants es fitarà per

impedir el trànsit, per tal d'evitar la possible caiguda d'objectes i materials sobre les persones.

No baixar la plataforma a menys que l'àrea de sota es trobi buidada de personal i objectes.

Vigileu i suprimeixi qualsevol obstacle que impedeixi el desplaçament o elevació, deixant espai lliure sobre el cap.

No subjectar la plataforma ni els ocupants a estructures fixes per evitar la seva enganxament.

Condueixi amb suavitat i eviti els desplaçaments amb excés de velocitat.

No deixar mai la màquina desatesa o amb la clau posada per assegurar-se que no hi hagi un ús no autoritzat.

Evitar l'ús de plataformes amb motor de combustió en llocs tancats llevat que estiguin ben ventilats.

L'ús de la màquina ha de quedar reservat al personal degudament autoritzat i qualificat.

El nombre màxim de persones a transportar vindrà definit per les característiques del model de què es tracti.

En acabar la feina, aparqui la màquina convenientment.

Manteniu sempre neta la plataforma de greix i d'oli per evitar relliscades. Traieu tota la brutícia i tingui especial cura amb l'aigua per evitar que puguin mullar els cables i parts elèctriques de la màquina.

Després de la feina tancament tots els contactes i verifiqui la immobilització de la plataforma.

Aquest equip únicament ha de ser utilitzat per personal autoritzat i degudament instruït, amb una formació específica adequada.

En abandonar la màquina treure la clau de contacte.

La màquina només pot ser ocupada per una persona.

Tota la plataforma de treball ha de tenir en el seu perímetre una barana d'almenys 110 cm. d'altura.

L'accés a la plataforma es farà a través d'una porta proveïda d'un mecanisme que faci impossible la seva obertura o tancament de forma no intencionada.

Els operaris que estiguin treballant a la plataforma hauran de fer-ho amb el cinturó de seguretat posat i ancorat en un punt fix de l'estructura de la màquina.

El sòl de la plataforma ha d'estar sempre net, cal eliminar immediatament qualsevol taca d'oli o material relliscós que es produeixi. Cal tenir precaució en no pujar a la plataforma amb les soles de les sabates brutes de greixos.

Queda absolutament prohibit posar sobre la plataforma bastides, escales o qualsevol artefacte per guanyar alçada.

Quan la velocitat del vent faci perillar l'estabilitat de la màquina, baixar urgentment.

Queda prohibit saltar des de la plataforma a qualsevol estructura exterior.

Tota la plataforma de treball ha de tenir en el seu perímetre un sòcol que impedeixi la caiguda de materials.

No deixar a terra objectes inestables, les eines i recanvis portar-los en les seves caixes.

Quan es treballi produint encenalls, runes o existeixi alguna possibilitat de caiguda d'objectes es delimitarà la projecció horitzontal de la zona de treball de la màquina per impedir el pas de personal per la mateixa.

En lloc visible de la màquina ha d'estar clarament indicat la seva capacitat màxima de càrrega i la seva altura màxima d'elevació treballant i en posició de transport.

En cap cas es sobrepassaran les càrregues i alçades per a les que està dissenyada la plataforma.

Les càrregues es distribuiran uniformement sobre la superfície de la plataforma.

La velocitat màxima de desplaçament de la plataforma treballant ha de ser com a màxim la indicada pel fabricant i en cap cas superior a 0,9 m / seg. (3,2 km / h)

Quan vagi a treballar en un punt fix s'estabilitzi la plataforma amb els gats. Comproveu que els gats es recolzen en una superfície resistent, en cas contrari faci un llit amb taulons per garantir un bon suport.

En posició de treball la plataforma ha d'estar sempre anivellada, no s'admetrà una desviació respecte a la línia horitzontal superior a tres graus.

Controli la presència de línies elèctriques en la seva zona de desplaçament i treball, en línies de baixa tensió prengui les precaucions oportunes, si hi ha línies de mitja o alta tensió per estar a una distància mínima de 6 m. d'aquestes. No manipuli materials metàl·lics de gran longitud (tubs) a prop de línies elèctriques.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de seguretat.
Roba de treball.
Arnés de seguretat.
Sabates o botes de seguretat antilliscants.

7.8.17. Pilotadora

RISCOS

Caigudes al mateix nivell
Atropellaments i cops als desplaçaments de la màquina
Atrapament per bolcada de la màquina
Atrapaments per les parts mòbils dels motors.
Bolcada de la màquina als seus desplaçaments.
Cops i ferides per trencament de cables.
Cops per defecte de les politges.
Cops per defectes dels mecanismes hidràulics.
sobreesforços

soroll

MESURES DE SEGURETAT

No romandre en cap moment sota càrregues suspeses.

Respectar la càrrega màxima permesa dels aparells d'elevació.

Revisar periòdicament tots els elements d'hissat (cables, eslingues, politges, ganxos ...).

Usar els punts d'hissat adequats per carregar la maquinària.

Mantenir-se en tot moment a la vista de l'operador de la grua.

Un cop enganxat el piló, l'ajudant, se situarà en un lloc arrecerat per evitar atrapaments i cops amb els pilots.

Realitzar el trasllat de la càrrega mitjançant caps guia (mai amb les mans).

Utilitzar els guants, el casc i calçat de seguretat durant el maneig d'eines i materials pesats.

Les zones d'apilament de material es mantindran netes de materials que puguin obstaculitzar la recepció.

Per a tots els treballs que es realitzin a altures superiors a 2 m sense perímetre de seguretat, serà obligatori l'ús d'arnès de seguretat ancorat a un sistema - anticaigudes.

Fer l'ascens i descens de la cabina pels elements habilitats pel fabricant.

Perfecta coordinació entre el maquinista i els ajudants per no fer cap moviment amb la màquina fins que aquests ho indiquin.

Personal format i competent, limitat al nombre estrictament necessari pel guiat i col·locació de l'estaca sobre el punt de replanteig.

Utilitzar les eines adequades per a cada tasca i mantenir-les en bon estat.

Es seguiran els procediments de treball i s'evitaran les presses.

Hi ha d'haver bona coordinació entre el maquinista i l'ajudant.

Abans del hissat es realitzarà una inspecció visual de les estaques per detectar objectes solts que es poguessin desprendre.

Ningú pot situar-se en el radi d'acció de la màquina o el piló per evitar que puguin caure partícules d'aquest.

No situar mai sota càrregues suspeses.

Comprovar que els elements d'hissat es troben en bon estat.

Prohibit deixar el piló suspès.

Assegurés que la càrrega està correctament fixada i els ganxos d'elevació amb els dispositius de seguretat tancats.

S'haurà de col·locar al costat de la cadena de seguretat, una eslinga (composta per un cable amb terminacions en ganxo i una anella de seguretat) que impedeixi la caiguda del pilot en el cas que la cadena es trenqui.

Durant l'aproximació i enganxi l'estaca es mantindran els peus fora de l'abast d'aquest.

Clava DEL PILOT

No introduir les mans entre les juntes en fer la unió del següent tram o en col·locar els passadors d'unió, per no colpejar-se amb la maça.

En fer el canvi de tac, comprovar que el martell descansa sobre els pestells de suport de seguretat i que la màquina està parada.

L'ajudant haurà de romandre allunyat de la màquina i a la vista del maquinista.

No envairà la zona del clavament sense previ avís al maquinista.

Hi ha d'haver bona coordinació entre maquinista i ajudant.

Qualsevol tipus de mesura es realitzarà amb la màquina parada.

ESCAPÇAT PILOT

Una vegada que el descapçalador estigui situat en el piló, allunyar mentre es realitza el tall del formigó.

Utilitzar ulleres en tallar el piló amb la radial

El guiat es farà lentament, ajudat de les quatre cadenes de suspensió.

No col·locar-se sota el descapçalador i braç de la màquina.

Verificar els ganxos de suspensió, que estiguin col·locats i estrets.

No abandonar la màquina amb el motor en marxa.

El soldador ha d'emprar els EPI adequats (careta, davantal, guants ...).

No utilitzar armilla reflectant mentre es talla.

No introduir la mà entre el piló i el descapçalador.

Els moviments del maquinista han de ser lents.

No abandonar la radial en funcionament.

Els moviments d'aproximació del descapçalador al piló estaran dirigits per un operari en comunicació amb el maquinista.

Senyalitzar els moviments de la màquina.

Zones de circulació llises, horitzontals i lliure d'obstacles.

Cables de secció adequada, i en correcte estat.

Revisions periòdiques de l'estat de les politges.

Manteniment preventiu dels mecanismes hidràulics.

Motors en funcionament tapats.

No hi haurà ningú en el radi d'acció de la màquina.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Roba d'Alta visibilitat
Casc de seguretat.
Granota de treball.
Calçat reforçat.
Botes d'aigua
Guants de cuir.
Protectors auditius
Ulleres i pantalla de seguretat
Cinturó de seguretat, en cas de risc de caiguda.

7.8.18. Soldadura per arc elèctric

RISCOS

Caiguda des d'altura.
Caigudes al mateix nivell.
Atrapaments entre objectes.
Aixafament de mans per objectes pesats.
Els derivats de les radiacions de l'arc voltaic.
Els derivats de la inhalació de vapors metàl·lics.
Cremades.
Contacte amb l'energia elèctrica.
Projecció de partícules.

MESURES DE SEGURETAT

Se suspendran els treballs de soldadura a la intempèrie sota el règim de pluges, en prevenció del risc elèctric.

Els porta elèctrodes tindran el suport de manutenció en material aïllant de l'electricitat.

No utilitzar porta elèctrodes deteriorats, en prevenció del risc elèctric.

El personal encarregat de soldar serà especialista en aquestes tasques.

A cada soldador i ajudant se li lliurarà la següent llista de mesures preventives; del vaig rebre es donarà compte a la Direcció Facultativa o Cap d'Obra.

Mesures de prevenció d'accidents pels soldadors:

Les radiacions de l'arc voltaic amb pernicioses per la seva salut. Protegiu-vos amb l'elm de soldar o la pantalla de mà sempre que soldi.

No miri directament a l'arc voltaic. La intensitat lluminosa pot produir-li lesions greus als ulls.

No piqui el cordó de soldadura sense protecció ocular. Les resquills de pellofa despresa poden produir-li greus lesions als ulls.

No toqueu les peces recentment soldades; encara que li sembli el contrari, poden estar a temperatures que podrien produir-li cremades serioses.

Soldi sempre en lloc ben ventilat, evitarà intoxicacions i asfíxia.

Abans de començar a soldar, comprovi que no hi ha persones a l'entorn de la vertical del seu lloc de treball. Les evitarà cremades fortuïtes.

No deixi la pinça directament a terra o sobre la perfileria. Dipositi sobre un porta pinces, evitarà accidents.

Demani que li indiquin quin és el lloc més adequat per estendre el cablejat del grup, evitarà ensopegades i caigudes.

No utilitzeu el grup sense que porti instal·lat el protector de cremes. Evitarà el risc d'electrocució.

Comprovi que el seu grup està correctament connectat a terra abans d'iniciar la soldadura.

No anul·li la presa de terra de la carcassa del seu grup de soldar perquè salti el disjuntor diferencial. Aviseu al Servei de Prevenció perquè es revisi l'avaria. Esperi al fet que li reparin el grup o bé utilitzeu un altre.

Desconnecteu totalment el grup de soldadura cada vegada que faci una pausa de consideració (esmorzar o menjar, o desplaçament a un altre lloc).

Comproveu abans de connectar-les al seu grup, que les mànegues elèctriques estan empalmades mitjançant connexions estanques d'intempèrie. Eviteu les connexions directes protegides a força de cinta aïllant.

No utilitzeu mànegues elèctriques amb la protecció externa trencada o deteriorada seriosament.

Esculli l'elèctrode adequat pel cordó a executar.

Assegurem-nos que estiguin ben aïllades les pinces porta elèctrodes i els borns de connexió.

Utilitzeu aquelles peces de protecció personal que se li recomanin, encara que li semblin incòmodes o poc pràctiques. Penseu que només es pretén que vostè no pateixi accidents

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de polietilè per a desplaçaments per l'obra.
Elm de soldador (casc i careta de protecció)
Pantalla de soldadura de sustentació manual.
Ulleres de seguretat per a protecció de radiacions per arc voltaic (especialment l'ajudant)
Guants de cuir.
Botes de seguretat.
Roba de treball.
Maniguets de cuir.
Polaines de cuir.
Mandil de cuir.
Cinturó de seguretat.

7.8.19. Soldadura oxiacetilènica - oxitall

RISCOS

Radiacions lluminoses.
Cremades per contacte amb foc.
Incendis.
Sobre esforços (en carregar a la màquina les ampolles de propà)
Projecció violenta de partícules als ulls.
Explosió d'ampolles de gasos liquats.
Els derivats de la inhalació de vapors metàl·lics.

MESURES DE SEGURETAT

Les vàlvules de tall estaran protegides per la corresponent caperutxa protectora.

No es barrejaran ampolles de gasos diferents.

Es transportaran les ampolles en posició vertical i ben lligades, per evitar bolcades durant el transport.

El trasllat de les ampolles de gasos liquats s'efectuarà mitjançant carros porta ampolles de seguretat. S'ha d'evitar que aquestes es colpegin.

Evitar que es colpegin les ampolles, eliminarà possibilitats d'accidents.

Es prohibeix l'apilament de les ampolles de gasos liquats al sol. Les mànegues romandran protegides del sol en tot moment que no s'estigui treballant amb elles.

Es prohibeix la utilització d'ampolles de gasos liquats en posició inclinada, així com utilitzar les ampolles d'oxigen tombades, és perillós si cauen i roden de forma descontrolat.

Es prohibeix l'abandonament abans o després de la seva utilització de les ampolles de gasos liquats. Es tancarà el pas de gas i es portaran a un lloc segur.

Les ampolles s'apilaran separades (oxigen, acetilè, propà, butà), amb distinció expressa de llocs d'emmagatzematge per a les ja esgotades i les plenes.

El magatzem de gasos liquats s'ubicarà a l'exterior de la nau, amb ventilació directa i constant. S'instal·laran els senyals de PROHIBIT FUMAR i PERILL EXPLOSIÓ.

Els encenedors per soldadura mitjançant gasos liquats estaran dotats de vàlvules antiretorn de la flama, en prevenció d'explosió.

Es controlaran, periòdicament, les possibles fuites de les mànegues de subministrament de gasos liquats, per immersió sota pressió, a l'interior d'un recipient ple d'aigua.

Abans d'encendre el metxera, es comprovarà que es comprovaran les connexions de les mànegues, atur evitar accidents. Es comprovarà, també, si estan instal·lades les vàlvules antiretorn.

No es dipositarà l'encenedor a terra. S'utilitzarà un "porta encenedors".

S'obrirà el pas del gas, sempre, mitjançant la clau pròpia de l'ampolla, en cap cas s'utilitzarà un altre tipus d'eina que pugui inutilitzar la vàlvula d'obertura o tancament.

No es permetrà la seva utilització a casa d'existir focs propers.

Les mànegues d'ambdós gasos aniran unides, de fabricació o mitjançant cinta adhesiu. Seran més de colors diferents.

S'ha d'indicar quina és la trajectòria més adequada i segura per estendre la mànega.

Es subministraran rodets on recollir les mànegues un cop utilitzades per realitzar el treball de forma més còmoda i ordenada.

No s'utilitzarà acetilè per soldar o tallar materials que continguin coure, encara que sigui en escassa quantia, es corre perill d'explosions.

Queda terminantment prohibit fumar durant la soldadura o el tall, o durant la manipulació de les ampolles.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

extintor

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de polietilè per a desplaçaments per l'obra.
Elm de soldador.
Pantalla de mà.
Ulleres de seguretat.

Roba de treball.
Botes de seguretat.
Manyoples de soldador.
Guants, maneguets, polaines i davantal de cuir.

7.8.20. Camió per a transport de Material

RISCOS

Caiguda de persones a diferent nivell. (En pujar o baixar de la caixa)
Cops contra objectes immòbils.
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
Atrapaments per o entre objectes.
Atrapaments per bolcada de màquines.
Contactes tèrmics.
Contactes elèctrics.
Explosions.
Incendis.
Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

MESURES DE SEGURETAT

Utilitzar camions d'obra amb marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.

Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i informació específica de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i s'ha llegit el manual d' instruccions. Si la màquina circula per una via pública, cal, a més, que el conductor tingui el carnet C en camions rígids i en articulats.

S'ha de verificar que es manté al dia la ITV, inspecció tècnica de vehicles.

Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius del camió d'obra responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.

Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.

Assegurar la màxima visibilitat del camió d'obra mitjançant la neteja dels retrovisors, els parabrises i els miralls.

Verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.

El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.

Pujar i baixar del camió d'obra únicament per l'escala prevista pel fabricant.

Per pujar i baixar per l'escala, cal utilitzar totes dues mans i fer-ho sempre de cara al camió d'obra.

Comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs visibles.

Cal verificar que l'alçària màxima del camió és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similars.

Mantenir nets els accessos, els agafadors i escales.

Les entrades i sortides a l'obra es realitzaran amb precaució, amb l'ajuda de senyals realitzades per un membre de l'obra.

Si per qualsevol circumstància s'hagués de parar a la rampa, el vehicle quedarà frenat i calçat amb topalls.

Es prohibeix expressament carregar els camions per sobre de la càrrega màxima marcada pel fabricant, per prevenir els riscos de sobrecàrrega.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Extintor d'incendis.
Es recomana que el camió d'obra estigui dotat amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.
Ha d'estar dotat de senyal acústic de marxa enrere.
Topall de fi de recorregut.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de polietilè (a l'abandonar la cabina del camió i transitar per l'obra).
Roba de treball.
Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari)
Mascareta (quan sigui necessària)
Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment)
Calçat de seguretat.
Faixes i cinturons anti vibracions.
Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

7.8.21. Radial de Tall

RISCOS

Contacte elèctric directe i indirecte.
Atrapament per elements giratoris en moviment, politges i corretges de transmissió.
Projecció de partícules del material que es talla.
Trencament del disc per ús inadequat.
Producció de pols en el tall per via seca. Aquesta pols pot tenir fins a un 10% de sílice lliure amb el consegüent risc de pneumoconiosi.

MESURES DE SEGURETAT

Instal·lació elèctrica correctament executada amb mànegues d'alimentació en bon estat.

Instruir en el seu maneig als operaris que han de utilitzar-los.

La màquina tindrà col·locada la protecció del disc i de la transmissió.

Abans de començar el treball es comprovarà l'estat del disc.

La peça per tallar no pressionarà contra el disc; així mateix, la peça no pressionarà al disc en oblic o pel lateral.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Posada a terra de la màquina associada a dispositius de tall per intensitat de defecte (diferencials) de 30 mA o 300 mA. En aquest últim cas de resistència de la presa de terra ha de ser inferior a 80 Ohms.

Cobriment de corretges i politges amb una carcassa adequada.

Utilització de la protecció del disc de tall.

Normes d'actuació durant els treballs

No tallar materials no apropiats pel disc que s'utilitza.

No col·locar la màquina a la vora de forjats sense protecció.

Quan les màquines no s'utilitzin hauran d'estar desconnectades i amb el disc cobert.

El manteniment o qualsevol reparació o revisió es farà amb la màquina desconnectada de la xarxa.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de polietilè.
Ulleres de protecció contra esquitxades.
Guants de cuir.
Mascareta amb filtre i ulleres antipartícules.
Calçat de Seguretat.

7.8.22. Compressor

RISCOS

Incendis i explosions.
L'emissió de gasos pel tub d'escapament és molt nociva, i en casos extrems pot ser mortal.
Atrapaments.
Substàncies corrosives o tòxiques.
Contactes elèctrics.

MESURES DE SEGURETAT

Durant la manipulació del compressor s'asseguraran totes les peces soltes; per elevar-s'utilitzaran solament cables, ganxos i argolles adequats al pes de la màquina.

Aquest equip únicament ha de ser utilitzat per personal autoritzat i degudament instruït, amb una formació específica adequada.

El manteniment, revisions i reparacions generals només els ha de fer personal degudament qualificat.

Tot treball de manteniment serà dut a terme amb la màquina parada.

Abans de desmuntar qualsevol component pressuritzat, aïlli el compressor o equip de totes les fonts de pressió i deixi escapar completament la pressió a l'atmosfera.

Abans de començar qualsevol treball de reparació cal prendre les mesures necessàries per impedir la posada en marxa imprevista de l'equip. En unitats impulsades per motor de combustió s'ha d'aturar el motor i treure la clau de contacte. En unitats impulsades elèctricament s'ha de desconnectar l'interruptor principal i treure els fusibles.

Comproveu regularment l'exactitud de manòmetres i indicadors de temperatura, que tot l'equip de seguretat està en perfectes condicions de funcionament, que qualsevol restricció i els deflectors de l'aire es troben en el seu lloc i perfectament assegurats, que totes les mànegues i canonades del compressor es troben en bones condicions, ben subjectes i que no es freguen i que no hi hagi fuites de combustible, oli o refrigerant.

Comproveu que la tensió de les corretges d'accionament és correcta, que tots els tensors estan atapeïts i que tots els cables elèctrics es troben segurs i en bones condicions.

Reposi combustible només amb el motor aturat, anar amb compte en l'ompliment i evitar vessaments. No fumi durant l'operació d'ompliment.

Comproveu que no hi ha cap pèrdua de combustible, hi ha risc d'incendi si alguna fuga de la màquina es posa en contacte amb parts de la màquina a elevada temperatura.

Si durant el funcionament del compressor s'observa qualsevol anomalia, comuniqui-ho immediatament al seu superior.

En unitats transportables doni suport fermament la barra de tracció i els eixos a treballar sota de la unitat o en canviar una roda.

No situar la màquina a la vora d'estructures o talussos.

No comprovi mai el nivell de la bateria fumant ni il·luminant-se amb encenedor o llumins, els gasos despresos per la mateixa són explosius.

Mai soldi ni dugui a terme cap operació que impliqui ús de calor a prop del sistema de combustible o d'oli.

No posi en funcionament el compressor en locals tancats, sense la instal·lació del tub d'escapament amb sortida a l'exterior. L'emissió de gasos pel tub d'escapament és molt nociva, i en casos extrems pot ser mortal.

No obriu armaris elèctrics, allotjaments ni qualsevol altre component mentre estigui sota tensió. Si és inevitable faci que aquesta operació l'efectuï només un electricista qualificat amb eines apropiades.

No comprovi mai el nivell de la bateria fumant ni il·luminant-se amb encenedor a llumins, els gasos despresos per la mateixa són explosius.

Comproveu, abans de la seva utilització, que totes les proteccions de les parts mòbils estan instal·lades.

Protegiu els components elèctrics de l'entrada d'humitat.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Utilitza ulleres i guants protectors durant l'ompliment de les bateries i durant el proveïment d'anticongelants.
Utilitzar sempre ulleres i guants de protecció en la manipulació amb bateries.

7.8.23. Trepant Portàtil

RISCOS

Caiguda d'objectes per manipulació.
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
Cops per objectes o eines.

Projecció de fragments o partícules.
Sobreesforços.
Contactes elèctrics.
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

MESURES DE SEGURETAT

Utilitzar trepants amb el marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997

És necessària formació específica per la utilització d'aquest equip.

Seguir les instruccions del fabricant.

Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi hagi.

Evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.

Evitar entrar en contacte amb l'accessori de gir en rotació.

S'ha de disposar d'empunyadura auxiliar per a una millor subjecció i d'interruptor amb fre d'inèrcia, de manera que en deixar de prémer s'aturi la màquina de manera automàtica.

Han de ser reparats per personal autoritzat.

La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega anti humitat.

Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica o de la bateria.

Realitzar aquestes operacions amb equilibri estable, col·locant de forma correcta els peus.

S'ha d'escollir la broca adequada pel material que s'hagi de foradar.

S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.

Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica o extreure la bateria, quan no s'utilitzi.

Fer manteniments periòdics d'aquests equips.

El canvi de l'accessori ha de realitzar-se amb l'equip aturat.

Cal verificar que els accessoris estan en perfecte estat abans de la seva col·locació.

Escollir l'accessori més adequat per a cada aplicació.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc.
Protectors auditius: taps o auriculars.
Ulleres.
Mascareta.
Guants contra agressions mecàniques i vibracions.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.

7.8.24. Tornavís

RISCOS

Caiguda d'objectes per manipulació.

Cops per objectes o eines.
Contactes elèctrics.
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.
MESURES DE SEGURETAT

Utilitzar tornavisos amb el marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997

És necessària formació específica per la utilització d'aquest equip.

Seguir les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs, s'ha de verificar el bon estat dels elements elèctrics de la màquina i en especial els cables d'alimentació.

Abans de procedir amb el tornavís, cal alinear degudament l'eix del cargol amb l'eix de la màquina.

Evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.

Evitar entrar en contacte amb l'accessori de gir en rotació.

Ha de disposar d'empunyadura amb polsador, i en deixar de prémer-se ha de parar la màquina automàticament.

Han de ser reparats per personal autoritzat.

La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega anti humitat, excepte en eines que funcionin amb bateria.

Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica o de la bateria.

Realitzar aquestes operacions amb equilibri estable, col·locant de forma correcta els peus.

S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.

Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica o extreure la bateria, quan no s'utilitzi.

Fer manteniments periòdics d'aquests equips.

El canvi d'accessoris s'ha de realitzar amb l'equip desconnectat de la xarxa elèctrica, o amb la bateria extreta.

Cal verificar que els accessoris estiguin en perfecte estat abans de la seva col·locació.

Escollir l'accessori més adequat per a cada aplicació i només aquells que siguin específics per a aquest grup de màquines.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc.
Protectors auditius: taps o auriculars.
Ulleres.
Guants contra agressions mecàniques i vibracions.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.

7.8.25. Martell Pneumàtic

RISCOS

Vibracions en membres i en òrgans interns del cos.

Soroll.
Pols ambiental.
Ruptura de mànega sota pressió.
Contactes amb l'energia elèctrica.
Projecció d'objectes i / o partícules.
Els derivats dels treballs i maquinària del seu entorn

MESURES DE SEGURETAT

S'acordonarà la zona sota els talls de martells en prevenció de danys als treballadors que poguessin entrar a la zona de risc de caiguda d'objectes.

- Els treballadors que de forma continuada realitzin els treballs amb el martell pneumàtic, seran sotmesos a un examen mèdic específic.

- En l'accés a un tall de martells, s'instal·laran sobre peus drets, senyals de "OBLIGATORI L'ÚS DE PROTECCIÓ AUDITIVA", "OBLIGATORI L'ÚS D'ULLERES ANTI-PROJECCIONS" i "OBLIGATORI L'ÚS DE MASCARETES DE RESPIRACIÓ".

Mesures preventives pels operaris de martells pneumàtics.

No deixi el martell clavat a terra.

Abans d'accionar el martell, assegureu-vos que està perfectament amarrat al punter.

No abandoni mai el martell connectat al circuit de pressió.

Comproveu que les connexions de la mànega estan en correcte estat.

Abans de l'inici del treball s'inspeccionarà el terreny circumdant per detectar la possibilitat de despreniment per les vibracions transmeses a l'entorn.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Roba de treball tancada.
Ulleres anti-projeccions.

7.8.26. Petita maquinària elèctrica en general.

RISCOS

Talls.
Cremades.
Cops.
Projecció de fragments.
Caiguda d'objectes.
Contacte amb l'energia elèctrica.
Vibracions.
Soroll.

MESURES DE SEGURETAT

Les màquines-eines elèctriques a utilitzar en aquesta obra, estaran protegides elèctricament mitjançant doble aïllament.

Els motors elèctrics de les màquines-eines estaran protegits per la carcassa i resguards propis de cada aparell, per evitar els riscos d'atrapaments, o de contacte amb l'energia elèctrica.

Les transmissions motrius per corretges estaran sempre protegides mitjançant bastidor que suporti una malla metàl·lica, disposada de tal forma, que, permetent l'observació de la correcta transmissió motriu, impedeixi l'atrapament dels operaris o dels objectes.

Les màquines en situació d'avaria o de semi avaria s'entregaran al Servei de Prevenció per la seva reparació.

Les màquines-eina amb capacitat de tall, tindran el disc protegit mitjançant una carcassa anti-projeccions.

Les màquines-eina no protegides elèctricament mitjançant el sistema de doble aïllament, tindran les seves carcasses de protecció de motors elèctrics, etc., connectades a la xarxa de terres en combinació amb els disjuntors diferencials del quadre elèctric general de l'obra.

En ambients humits l'alimentació per a les màquines-eina no protegides amb doble aïllament, es realitzarà mitjançant connexió a transformadors a 24 V.

Es prohibeix l'ús de màquines-eines al personal no autoritzat per evitar accidents per imperícia.

No deixar les eines elèctriques de tall o trepant, abandonades a terra, o en marxa, encara que sigui amb moviment residual en evitació d'accidents

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de polietilè.
Roba de treball.
Guants de seguretat.
Guants de goma o de PVC
Botes de goma o PVC
Botes de seguretat.
Ulleres de seguretat anti-projeccions.
Protectors auditius.
Mascareta filtrant.
Màscara antipols amb filtre mecànic o específic recanviable

7.8.27. Eines Manuals

RISCOS

Cops en les mans i els peus.
Talls a les mans.
Projecció de partícules.
Caigudes al mateix nivell.
Caigudes a diferent nivell.

MESURES DE SEGURETAT

Les eines manuals s'utilitzaran en aquelles tasques per a les quals han estat concebudes.

Abans del seu ús es revisaran, rebutjant les que no es trobin en bon estat de conservació.

Es mantindran netes d'olis, greixos i altres substàncies lliscants.

Per evitar caigudes, talls o riscos anàlegs, es col·locaran en portaeines o prestatges adequats.

Durant el seu ús s'evitarà el seu dipòsit arbitrari pels sòls.

Els treballadors han de rebre instruccions concretes sobre l'ús correcte de les eines que hagin d'utilitzar.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Cascos.
Botes de seguretat.
Guants de cuir o PVC
Roba de treball.
Ulleres contra projecció de partícules.
Cinturons de seguretat.

7.8.28. Grup Electrogen

RISCOS

Soroll ambiental.
Manipulació i transport: bolcada, substàncies corrosives, incendis, explosions cops i atrapaments.
Motor: parts mòbils parts calentes atrapaments: cremades.
Alternador: parts mòbils. Risc d'electrocució.
Quadre: risc d'electrocució contactes elèctrics.

MESURES DE SEGURETAT

Posar el grup sobre terreny ferm, anivellat aïllat de l'aigua i de superfícies metàl·liques.

Aquest equip únicament ha de ser utilitzat per personal autoritzat i degudament instruït, amb una formació específica adequada.

Els operaris dedicats a la instal·lació, transport i manteniment del grup han de ser tècnics adequadament qualificats i coneixedors de les característiques del grup.

La posada a terra ha de tenir en compte: El grup electrogen haurà de tenir el neutre posada a terra, La posada a terra es completa amb un dispositiu que desconnecti el circuit elèctric en el menor temps possible, en el cas de produir-se un contacte indirecte, és a dir, amb interruptor diferencial. És convenient que a l'inici de cada jornada es verifiqui el correcte funcionament del diferencial.

Així mateix, les masses d'instal·lació receptora s'han de posar a terra.

Es poden adoptar altres de les mesures de protecció contra contactes indirectes que preveu el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Tots els dies abans de posar en marxa el motor:

Comproveu els nivells de combustible, lubricants, circuit de refrigeració i filtre d'admissió del motor.

Comprovar el correcte funcionament de tots els dispositius d'alarma i senyalització.

Que els cables estiguin en perfecte estat (sense rascades, i convenientment aïllats)

Si durant la utilització de la màquina observa qualsevol anomalia, comunicar-ho immediatament al seu superior.

Fer totes les operacions de neteja i manteniment amb el motor aturat.

No situar el grup a la vora d'estructures o talussos.

Comprovar que totes les proteccions dels elements mòbils estan instal·lades. Proveir-combustible només amb el motor aturat, anar amb compte en l'ompliment i evitar vessaments.

Evitar intervencions de manteniment en presència de tensió elèctrica.

No posar en funcionament el grup electrogen en locals tancats, sense la instal·lació del tub d'escapament amb sortida a l'exterior. L'emissió de gasos pel tub d'escapament és molt nociva, i en casos extrems pot ser mortal.

No acostar-se al grup portant robes molt folgades o soltes que puguin ser atrapades pels òrgans mòbils.

No obrir mai la tapa d'ompliment del circuit de refrigeració, amb el motor calent, els circuits de refredament estan en pressió i el líquid calent pot provocar cremades.

Evitar el contacte amb les parts calentes de la màquina.

No fumar durant l'operació d'ompliment.

No comprovar mai el nivell de la bateria fumant ni il·luminant-se amb encenedor o llumins, els gasos despresos per la mateixa són explosius.

El grup ha d'estar completat amb la posada a terra de la instal·lació Els generadors no han, sota cap condició, de funcionar amb les tapes de borns descobertes.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Fre de mà.
Tapes i portes de la carrosseria.
Cobertes i reixetes de les parts mòbils.
Aïllaments tèrmics.
Aïllaments elèctrics: les preses de corrent seran de tipus industrial i adequades per a l'ús a la intempèrie
Preses de terra: cal que la instal·lació de terra sigui suficient.
Diferencials: els generadors estaran dotats d'interruptor diferencial de 300 mA de sensibilitat.
Parada d'emergència del grup.
El grup s'ubicarà a lloc estable, i es tancarà el recinte on es troba, (malla electrosoldada sobre peus de formigó) col·locant-se la senyalització adequada de risc elèctric.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Guants i ulleres protectores durant el farcit de bateries i líquids anticongelants.
Casc de seguretat.
Guants dielèctrics i calçat aïllant.
Guants protectors durant la substitució o proveïment de l'oli lubricant.
Roba adequada a la feina.

7.9. Mitjans Auxiliars; Riscos i Mesures

7.9.1. Bastides penjants

RISCOS

Caigudes de persones a diferent nivell

Caigudes de persones al mateix nivell

Caigudes d'objectes per enfonsament o esfondrament

Sobreesforços

MESURES DE SEGURETAT

Per a evitar els riscos de caigudes al mateix o a diferent nivell, està previst que l'Encarregat controli que totes les bastides penjades a instal·lar en l'obra compleixin amb les següents condicions tècniques:

Estructura de les guindoles de suspensió, construïdes amb perfileria metàl·lica en bon ús, sense deformacions. Contrapesada per a rodar sobre l'element vertical que es construeix.

Guindoles Alba de 2'65 m, 2'00 m i 1'5 m o similar.

Lires intermèdies regulables per a solució contínua de cantonades Alba o similar.

Plataformes de treball formades per taulers construïts segons el model dissenyat pel fabricant de la bastida penjada.

La unió entre les guindoles es realitzarà mitjançant els components especials subministrats pel fabricant per a tal menester. Enganxaments Alba de seguretat d'unió entre guindoles, o similar.

Baranes tubulars de 1m, d'altura real, muntades sobre l'estructura de les guindoles de suspensió protegint el nivell de treball cap a l'exterior.

Baranes tubulars abatibles de 60 c, d'altura real, muntades sobre l'estructura de les guindoles de suspensió protegint el nivell de treball cap a l'interior.

Baranes tubulars formades tub passamans, tub intermedi el sòcol de 15 cm, d'altura ho constituirà l'estructura perimetral de la guindola de sustentació.

Pescants subministrats pel fabricant per a tal menester, muntats i ancorats segons el detall dels plans.

Pescants subministrats pel fabricant per a tal menester, muntats contrapesats amb els mòduls de càrrega expressos per a aquest model i per a la càrrega a suportar, segons el detall dels plans. Pescant Alba PM-500 per trepant al forjat o similar.

Els pescants seran del tipus ALBA o similar, per contrapès de formigó, segons el model triat. Es recolzaran sobre dorments en la coberta i els contrapesos, tapats per fabricant, s'enfilaran en els tetines de fixació.

Components d'hissat, (carraques o tràctels), amb certificat de posseir en perfectes condicions de manteniment els seus elements de seguretat. Aparells Alba CO-600 per a 50 m. de cable o similar.

Cables amb la secció, resistència i longitud recomanats pel fabricant per al model de bastida penjada instal·lada. Cables d'acer de 8 mm i 500 kg de capacitat; amb una longitud de 50 m. Els cables amb llaços per casquet electrosoldada amb *guardacabo* protector i ganxos de pengi amb pestell de seguretat capaces de suportar 500 Kg per ganxo.

Cables "Seguricable" amb la secció, resistència i longitud recomanats pel fabricant per al model de bastida penjada instal·lada. Cables d'acer de 8 mm i 500 kg de capacitat; amb una longitud de 50 m.

Aquestes bastides es muntaran anivellats i riostrados per contrapressió sobre el parament en el qual es construeix o en el qual es treballa, contra les oscil·lacions, amb independència de l'altura d'ubicació de la plataforma de treball.

Les plataformes de les guindoles de la bastida penjada no sortiran pels laterals per a evitar

el risc de bolcades per basculament.

La separació entre les guindoles sempre serà la que permetin els ancoratges superiors dels quals pengen.

Està prohibida la unió de diverses guindoles formant una bastida de longitud superior a la màxima recomanada pel fabricant de la bastida.

Sobre les bastides penjades, només es donarà suport al material estrictament necessari per al treball a realitzar, repartit uniformement sobre la plataforma de treball.

A la recepció en obra dels components de les bastides penjades, es revisarà el seu bon estat, aixecant-se una acta dels quals s'accepten o es rebutgen, així com les causes del rebuig.

Els trepants dels forjats a través dels revoltons seran suplementades mitjançant platines instal·lades caragolades a la cara inferior del forjat de tal forma, que transmetin les sol·licitacions a les dues cairats (o nervis) contigus més pròxims.

L'Encarregat paralitzarà qualsevol treball que es realitzi sobre bastides penjades que no compleixin amb els requisits anteriors, amb independència de l'altura de treball.

Per a evitar els riscos per error o imperícia, està previst, que les bastides penjades seran instal·lats per treballadors coneixedors del sistema correcte de muntatge del model especifico que s'utilitzarà. El muntatge serà dirigit per l'Encarregat.

Per a evitar els riscos catastròfics per muntatge perillosos està previst procedir com s'expressa a continuació:

Les guindoles s'uniran a les carraques al nivell del sòl.

Una vegada efectuada la unió, s'elevaran lleugerament des de l'exterior, uns 40 cm, els treballadors accionaran els components d'hissat recolzats sobre el terreny.

Es procedirà a continuació a carregar les guindoles amb la càrrega màxima admissible (pes d'un treballador + material + sobrecàrrega de seguretat del model muntat)

A continuació, s'observarà el comportament de les carraques, cables, destrets i pescants.

Conclosa la prova de càrrega, s'aixecarà una acta de correcte muntatge que serà signada pel Cap d'Obra.

1. Per a evitar el risc de caiguda entre la bastida i el parament en el qual es construeix o treballa, està previst que la separació no sigui superior a 30 cm.

2. Davant el risc intolerable de caiguda des d'altura, queda prohibida la passarel·la de taulons entre guindoles de bastides penjades.

3. Per a evitar el risc intolerable de caiguda des d'altura, estan prohibides el pengi d'un lateral i el suport de l'oposat en, bidons, graons, piles de material i similars.

4. Per a evitar els riscos de caigudes per relliscada sobre superfícies inclinades, està previst que les bastides sobre les quals s'hagi de treballar romanguin anivellades sensiblement en l'horitzontal. Així mateix, l'hissat o descens de les bastides es realitzarà accionant tots els mitjans d'elevació a l'uníson, utilitzant per a això a tot el personal necessari. L'hissat o descens d'una bastida realitzat per una sola persona, queda prohibit en aquesta obra.

5. Com a complement a la seguretat de la pròpia bastida, està prevista la instal·lació de punts forts disposats en l'estructura segons el detall de plans, per a la instal·lació de tants cables d'amarrament com operaris hagin de romandre a les bastides. A aquests cables de seguretat, uniran el fiador del cinturó de seguretat.

6. Per a evitar el risc de caiguda d'objectes sobre els treballadors, no es permetran els treballs continus o esporàdics, sota les bastides penjades.

7. S'instal·laran en totes les bastides els següents senyals pendents cap a l'interior de la barana davantera:

8. "ÚS OBLIGATORI DEL CINTURÓ DE SEGURETAT". "ÚS OBLIGATORI DEL CASC DE SEGURETAT". Rètol: "ES PROHIBEIX ENTRAR O SORTIR D'AQUESTA BASTIDA SENSE ESTAR ANCORAT HORITZONTALMENT".

9. Per a evitar el risc de caiguda des d'altura, l'Encarregat, vigilarà expressament que no es treballi, transiti, elevar o descendir les guindoles de les bastides penjades, sense mantenir hissada la barana davantera.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Botes de seguretat
Casc de seguretat
Cinturó de seguretat
Faixa
Guants de seguretat
Roba de treball

7.9.2. Bastides de cavallets

RISCOS

Caigudes a diferent nivell.
Caigudes al mateix nivell.
Cops o atrapaments durant les operacions de muntatge i desmuntatge.
Els derivats de l'ús de taulons i fusta de petita secció o en mal estat (trencaments, fallades, cimbres)

MESURES DE SEGURETAT

Les cavallets sempre es muntaran perfectament anivellades, per evitar els riscos per treballar sobre superfícies inclinades.

Les cavallets de fusta estaran sanes, perfectament encolades i sense oscil·lacions, deformacions i trencaments, per eliminar els riscos per fallada, trencament espontani i fimbrament.

Les plataformes de treball s'ancoraran perfectament a les cavallets, per evitar balanceigs i altres moviments indesitjables.

Les plataformes de treball no sobresortiran pels laterals de les cavallets més de 40 cm, per evitar el risc de bolcades per basculament.

Les cavallets no estaran separades a eixos entre si més de 2,5 m, per evitar les grans fletxes, indesitjables per a les plataformes de treball, ja que augmenten els riscos.

Les bastides es formaran sobre un mínim de dos cavallets. Es prohibeix expressament, la substitució d'aquestes (o alguna d'elles) per bidons, piles de materials i assimilables, per evitar situacions inestables.

Sobre les bastides sobre cavallets només es mantindrà el material estrictament necessari i repartit uniformement per la plataforma de treball, per evitar les sobrecàrregues que minvin la resistència dels taulons.

Les cavallets metàl·lics de sistema d'obertura de tancament o tisora estaran dotades de cadenetes limitadores de l'obertura màxima, tals, que garanteixin la seva perfecta estabilitat.

Les plataformes de treball dalt de cavallets tindrà una amplada mínima de 60 cm (3 taulons travats entre si), i el gruix del tauler serà com a mínim de 7 cm

Les cavallets metàl·lics per sustentar plataformes de treball ubicades a 2 o més metres d'altura, es travaran entre si, mitjançant creus de Sant Andreu, per evitar els moviments oscil·latoris, que facin el conjunt insegur.

Els treballs en bastides sobre cavallets als balcons hauran de ser protegits del risc de caiguda des d'altura.

No formar bastides sobre cavallets metàl·liques simples les plataformes de treball s'hagin d'ubicar a 6 o més metres d'altura.

No treballar sobre escales o plataformes sustentades en cavallets, recolzades al seu torn sobre un altre bastida de cavallets.

La fusta a emprar serà sana, sense defectes ni nusos a la vista, per evitar els riscos per ruptura dels taulons que formen una superfície de treball.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Seran preceptives les peces en funció de les tasques específiques a exercir. No obstant, durant les tasques de muntatge i desmuntatge es recomana l'ús de:
Cascos.
Guants de cuir.
Calçat antilliscant.
Roba de treball.
Cinturó de seguretat.

7.9.3. Bastides en general

RISCOS

Caigudes a diferent nivell (a l'entrar o sortir)
Caigudes al mateix nivell.
Caiguda de la bastida.
Caiguda o caiguda d'objectes (taulons, eina, materials)
Contactes elèctrics directes i indirectes.
Cops per objectes o eines.
Atrapaments.
Sobre esforços als treballs de muntatge i desmuntatge.

MESURES DE SEGURETAT

Condicions generals:

S'hauran de complir les disposicions relatives a la utilització de bastides incloses en el RD 2177/2004 i en les que s'especifica:

a) Les bastides s'han de projectar, muntar i mantenir convenientment de manera que s'eviti que es desplomin o es desplacin accidentalment. Les plataformes de treball, les

passarel·les i les escales de les bastides s'han de construir, dimensionar, protegir-se i utilitzar-se de manera que s'eviti que les persones caiguin o estiguin exposades a caigudes d'objectes. A aquest efecte, les seves mesures s'ajustaran al nombre de treballadors que vagin a utilitzar-los.

b) Quan no es disposi de la nota de càlcul de la bastida elegit, o quan les configuracions estructurals previstes no estiguin contemplades en ella, s'ha d'efectuar un càlcul de resistència i estabilitat, llevat que la bastida estigui muntada segons una configuració tipus generalment reconeguda.

c) En funció de la complexitat de la bastida elegit, s'ha d'elaborar un pla de muntatge, d'utilització i de desmuntatge. Aquest pla i el càlcul a què es refereix l'apartat anterior han de ser realitzats per una persona amb una formació universitària que l'habiliti per la realització d'aquestes activitats. Aquest pla pot adoptar la forma d'un pla d'aplicació generalitzada, completat amb elements corresponents als detalls específics de la bastida de què es tracti.

d) A l'efecte del que disposa el paràgraf anterior, el pla de muntatge, d'utilització i de desmuntatge serà obligatori als següents tipus de bastides:

Plataformes suspeses de nivell variable (d'accionament manual o motoritzades), instal·lades temporalment sobre un edifici o una estructura per a tasques específiques, i plataformes elevadores sobre pal.

Bastides constituïts amb elements prefabricats recolzats sobre terreny natural, soleres de formigó, forjats, voladissos o altres elements l'altura, des del nivell inferior de suport fins

la coronació de la bastida excedeixi de sis metres o disposin d'elements horitzontals que salvin vols i distàncies superiors entre suports de més de vuit metres. S'exceptuen els

bastides de cavallets o cavallets.

Bastides instal·lats a l'exterior, sobre terrats, cúpules, teulades o estructures superiors la distància entre el nivell de suport i el nivell del terreny o del sòl excedeixi els 24 metres d'altura.

Torres d'accés i torres de treball mòbils en què els treballs s'efectuïn a més de sis metres d'altura des del punt d'operació fins a terra.

No obstant això, quan es tracti de bastides que, tot i estar inclosos entre els anteriorment citats, disposin del marcatge "CE", per ser-los d'aplicació una normativa específica en matèria de comercialització, el citat pla podrà ser substituït per les instruccions específiques del fabricant, proveïdor o subministrador, sobre el muntatge, la utilització i el desmuntatge dels equips, llevat que aquestes operacions es realitzin de forma o en condicions o circumstàncies no previstes en aquestes instruccions.

e) Els elements de suport d'una bastida han d'estar protegits contra el risc de lliscament, ja sigui mitjançant subjecció en la superfície de suport, ja sigui mitjançant un dispositiu antilliscant, o bé mitjançant qualsevol altra solució d'eficàcia equivalent, i la

superfície portant haurà de tenir una capacitat suficient. S'ha de garantir l'estabilitat de la bastida. S'ha d'impedir mitjançant dispositius adequats el desplaçament inesperat de les bastides mòbils durant els treballs en alçada.

f) Les dimensions, la forma i la disposició de les plataformes d'una bastida han de ser apropiades pel tipus de treball que es va a realitzar, ser adequades a les càrregues que hagin de suportar i permetre que es treballi i circuli en elles amb seguretat .

g) Les plataformes de les bastides es muntaran de tal manera que els seus components no es desplacin en una utilització normal d'ells. No hi ha d'haver cap buit perillós entre els components de les plataformes i els dispositius verticals de protecció col·lectiva contra

caigudes.

h) Quan algunes parts d'una bastida no estiguin llestes per la seva utilització, en particular durant el muntatge, el desmuntatge o les transformacions, aquestes parts han de disposar de senyals de advertència de perill general, conformement al RD 485/1997, de 14 d'abril, sobre senyalització de seguretat i salut en el centre de treball, i delimitades convenientment mitjançant elements físics que impedeixin l'accés a la zona de perill.

i) Les bastides només poden ser muntades, desmuntades o modificats substancialment sota la direcció d'una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica per a les operacions previstes, que els permeti enfrontar-se a riscos específics i amb l'adequada formació, destinada en particular a:

La comprensió del pla de muntatge, desmuntatge o transformació de la bastida de què es tracti.

La seguretat durant el muntatge, el desmuntatge o la transformació de la bastida de què es tracti.

Les mesures de prevenció de riscos de caiguda de persones o d'objectes.

Les mesures de seguretat en cas de canvi de les condicions meteorològiques que poguessin afectar negativament la seguretat de la bastida de què es tracti.

Les condicions de càrrega admissible.

Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.

j) Tant els treballadors afectats com la persona que supervisi disposaran del pla de muntatge i desmuntatge esmentat, incloent qualsevol instrucció que pogués contenir.

k) Quan, no sigui necessària l'elaboració d'un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes podran també ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i compti amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic,

l) Les bastides hauran de ser inspeccionats per una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això:

Abans de la seva posada en servei.

A continuació, periòdicament.

Després de qualsevol modificació, període de no utilització, exposició a la intempèrie, sacsejades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que hagués pogut afectar la seva resistència o la seva estabilitat.

m) Quan, no sigui necessària l'elaboració d'un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes en aquest apartat podran també ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i compti amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic.

La Llei 54/2003 modifica el marc normatiu de la llei de prevenció de riscos laborals i afegeix un nou article referit a la presència del Recurs Preventiu, com a criteri tècnic la inspecció estableix aquesta presència als treballs de muntatge de bastides.

Condicions específiques:

Les bastides sempre es travaran per evitar els moviments indesitjables que poden fer perdre l'equilibri als treballadors.

Abans de pujar a una plataforma bastida haurà de revisar tota la seva estructura per evitar les situacions inestables.

L'accés a les plataformes de treball s'ha de realitzar mitjançant escales inclinades o des de les plantes de l'edifici mitjançant passarel·les.

Els trams verticals (mòduls o peus drets) de les bastides, es donaran suport sobre taulons de repartiment de càrregues.

Els peus drets de les bastides en les zones de terreny inclinat es suplementaran mitjançant eixos d'anivellació.

Les plataformes de treball tindran un mínim de 60 cm. d'amplada i han d'estar fermament ancorades als suports de tal manera que s'evitin els moviments per lliscament o bolcada.

Les plataformes de treball tindran muntada sobre la vertical del sòcol posterior una barana sòlida de 1m. d'alçada, formada per passamans, llistó intermedi i sòcol.

Les plataformes de treball permetran la circulació i intercomunicació necessària per la realització dels treballs.

Els taulons que formin les plataformes de treball estaran sense defectes visibles, amb bon aspecte i sense nusos que minvin la seva resistència. Estaran nets, de tal manera, que puguin apreciar-se els defectes per ús i el seu cant serà de 7 cm. com a mínim.

No abandonar en les plataformes sobre les bastides, materials o eines. Poden caure sobre les persones o fer-los ensopegar i caure al caminar sobre elles.

No llançar enderrocs directament des de les bastides. El enderroc es recollirà i es descarregarà de planta en planta, o bé s'abocarà a través de trompes.

No fabricar morters (o assimilables) directament sobre les plataformes de les bastides.

La distància de separació d'una bastida i el parament vertical de treball no serà superior a 30 cm. en prevenció de caigudes.

No córrer per les plataformes sobre bastides, per evitar els accidents per caiguda.

No saltar de la plataforma bastida a l'interior de l'edifici; el pas es realitzarà mitjançant una passarel·la instal·lada per a tal efecte.

Les bastides s'inspeccionaran diàriament pel capatàs, Encarregat o Servei de Prevenció, abans de l'inici dels treballs, per prevenir fallades o faltes de mesures de seguretat.

Els elements que denotin alguna fallada tècnica o mal comportament es desmuntaran immediatament per la seva reparació (o substitució)

En funció de la complexitat de la bastida triat s'ha d'elaborar un pla de muntatge, d'utilització i de desmuntatge.

Les bastides només podran ser muntats, desmuntats i modificats sota la direcció d'una persona amb formació universitària o professional que l'habiliti per a això, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica.

Els reconeixements mèdics previs per a l'admissió del personal que hagi de treballar sobre les bastides d'aquesta obra intentaran detectar aquells trastorns orgànics (vertigen, epilèpsia, trastorns cardíacs, etc.), que puguin patir i provocar accidents a l'operari. Els resultats dels reconeixements es presentaran al Coordinador de Seguretat i Salut en execució d'obra.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de polietilè (preferible amb barballera)
Botes de seguretat (segons casos)
Calçat antilliscant (segons cas)
Arnés de seguretat.
Roba de treball.
Vestits per a ambients plujosos.

7.9.4. Bastides Metàl·lics Tubulars

RISCOS

Caigudes a diferent nivell.
Caigudes al mateix nivell.
Atrapaments durant el muntatge.
Caiguda d'objectes.
Cops per objectes.
Sobreesforços.

MESURES DE SEGURETAT

No s'iniciarà un nou nivell sense abans haver conclòs el nivell de partida amb tots els elements d'estabilitat (creus de Sant Andreu, i traves)

La seguretat aconseguida en el nivell de partida ja consolidada serà tal, que oferirà les garanties necessàries com per poder amarrar a ell el fiador del cinturó de seguretat.

Les barres, mòduls tubulars i taulons, s'hissaran mitjançant sogues de cànem de Manila lligades amb nusos de mariner (o mitjançant eslingues normalitzades)

Les plataformes de treball es consolidaran immediatament després de la seva formació, mitjançant les abraçadores de subjecció contra basculaments o les traves corresponents.

Les unions entre tubs s'efectuaran mitjançant els nusos o bases metàl·liques, o bé mitjançant les mordasses i passadors previstos, segons els models comercialitzats.

Les plataformes de treball tindran un mínim de 60 cm d'amplada.

Les plataformes de treball es limitaran davantera, lateral i posteriorment, per un sòcol de 15 cm.

Les plataformes de treball tindran muntada sobre la vertical del sòcol posterior una barana sòlida de 110 cm. d'alçada, formada per passamans, llistó intermedi i sòcol.

Les plataformes de treball s'han d'immobilitzar mitjançant les abraçadores i passadors clavats als taulons.

Els mòduls de fonament de les bastides tubulars estaran dotats de les bases anivellables sobre cargols sense fi (eixos d'anivellació), per tal de garantir una major estabilitat del conjunt.

Els mòduls de base de les bastides tubulars es recolzaran sobre taulons de repartiment de càrregues en les zones de suport directe sobre el terreny.

Els mòduls de base de disseny especial pel pas de vianants es complementaran amb entaulats i viseres segures a nivell de sostre en prevenció de cops a tercers.

La comunicació vertical de la bastida tubular quedarà resolta mitjançant la utilització d'escales prefabricades (element auxiliar del propi bastida).

No donar suport les bastides tubulars sobre suplements formats per bidons, piles de materials diversos, torretes de fustes diverses i assimilables.

Les plataformes de suport dels cargols sense fi (eixos d'anivellació), de base de les bastides tubulars disposats sobre taulons de repartiment, es clavaran a aquests amb claus d'acer, clavats a fons i sense doblegar.

No treballar sobre plataformes disposades sobre la coronació de bastides tubulars, si abans no s'han tancat amb baranes sòlides de 110 cm d'altura formades per passamans, barra intermèdia i sòcol.

Tots els components de les bastides s'han de mantenir en bon estat de conservació rebutjant aquells que presentin defectes, cops o acusada oxidació.

No fer servir bastides sobre cavallets (petites cavallets), recolzades sobre les plataformes de treball de les bastides tubulars.

Les bastides tubulars es muntaran a una distància igual o inferior a 30 cm del parament vertical en el qual es treballa.

Les bastides tubulars es travaran als paraments verticals, fixant-los sòlidament als -punts forts de seguretat- previstos en façanes o paraments.

No fer pastes directament sobre les plataformes de treball en prevenció de superfícies relliscoses que poden fer caure als treballadors.

Els materials es repartiran uniformement sobre les plataformes de treball en prevenció d'accidents per sobrecàrregues innecessàries.

Els materials es repartiran uniformement sobre un tauló ubicat a mitja alçada a la part posterior de la plataforma de treball, sense que la seva existència minvi la superfície útil de la plataforma.

S'instal·laran xarxes de protecció a fi d'evitar la caiguda de materials

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de polietilè (preferible amb barballera)
Roba de treball.
Calçat antilliscant.
Cinturó de seguretat.

7.9.5. Escales de Mà

RISCOS

Caigudes al mateix nivell.
Caigudes a diferent nivell.
Lliscament per incorrecte suport (manca de sabates, etc.)
Bolcada lateral per suport irregular.
Trencament per defectes ocults.
Atrapament

MESURES DE SEGURETAT

Transport d'escales.

A braç:

Procurar no danyar-les.

Dipositar, no tirar-les.

No utilitzar-les per transportar materials.

Per a una sola persona:

Només transportarà escales simples o de tisores amb un pes màxim que en cap cas superarà els 55 kg.

No s'ha de transportar horitzontalment. Fer-ho amb la part davantera cap avall.

No fer-pivotar ni transportar-la sobre l'esquena, entre muntants, etc.

Per dues persones:

En el cas d'escales transformables es necessiten dues persones i s'hauran de prendre les següents precaucions:

Transportar plegades les escales de tisora.

Les extensibles es transportaran amb els paracaigudes bloquejant els esglaons als plànols mòbils i les cordes lligades a dos esglaons vis a vis als diferents nivells.

No arrossegar les cordes de les escales per terra.

En vehicles:

Protegir-les reposant sobre suports de goma.

Fixar-sòlidament sobre el portaobjectes del vehicle evitant que pengi o sobresurti lateralment.

L'escala no ha de sobrepassar la part anterior del vehicle més de 2 m en cas d'automòbils.

Quan es carreguin en vehicles de longitud superior a 5 m podran sobresortir per la part posterior fins a 3 metres. En vehicles de longitud inferior la càrrega no ha de sobresortir ni per la part anterior ni posterior més de 1/3 de la seva longitud total.

Quan les escales sobresurtin per la part posterior del vehicle, han de portar durant la nit un llum vermell o dispositiu reflectant que reflecteixi en aquest color la llum que rebi i, durant el dia, coberta amb un tros de tela de color viu (Art. 59 del codi de Circulació).

D'aplicació a l'ús d'escales de fusta.

Les escales de fusta tindran els travessers d'una sola peça, sense defectes ni nusos que puguin minvar la seva seguretat.

Els esglaons (travessers) de fusta estaran acoblats.

Les escales de fusta estaran protegides de la intempèrie mitjançant vernissos transparents, perquè no ocultin els possibles defectes.

D'aplicació a l'ús d'escales metàl·liques.

Els travessers seran d'una sola peça i estaran sense deformacions o bonys que puguin minvar la seva seguretat.

Les escales metàl·liques estaran pintades amb pintura anti-oxidació que les preservin de les agressions de la intempèrie.

Les escales metàl·liques no estaran suplementades amb unions soldades.

Per a l'ús d'escales de mà, independentment dels materials que les constitueixen:

No utilitzar escales de mà per salvar altures superiors a 5 m.

Les escales de mà estaran dotades en el seu extrem inferior de sabates antilliscants de seguretat i estaran fermament amarrades en el seu extrem superior a l'objecte o estructura al que donen accés sobrepassant en 1 m. l'alçada a salvar.

S'instal·laran de tal forma, que el seu suport inferior disti de la projecció vertical del superior, 1/4 de la longitud del travesser entre suports.

No transportar pesos a mà (o a muscle), iguals o superiors a 25 Kg sobre les escales de mà.

L'accés d'operaris, mitjançant les escales de mà, es realitzarà d'un en un.

L'ascens i descens i treball a través de les escales de mà s'efectuarà frontalment, és a dir, mirant directament cap als esglaons que s'estan utilitzant.

D'aplicació a l'ús d'escales de tisora.

Són d'aplicació les condicions enunciades als apartats a i b per a les qualitats de fusta o metall.

Les escales de tisora tindran en la seva articulació superior topalls de seguretat d'obertura.

Les escales de tisora estaran dotades, cap a la meitat de la seva altura, de cadeneta (o cable d'acer) de limitació d'obertura màxima.

Les escales de tisora s'utilitzaran sempre com a tals, obrint els dos travessers, per no minvar la seva seguretat.

Les escales de tisora en posició d'ús estaran muntades amb els travessers en posició de màxima obertura, per no minvar la seva seguretat.

Les escales de tisora mai s'utilitzaran a manera de cavallets per sustentar les plataformes de treball.

Les escales de tisora no s'utilitzaran si la posició necessària sobre elles, per realitzar un determinat treball, obliga a situar els peus als 3 últims esglaons.

Les escales de tisora s'utilitzaran muntades sempre sobre paviments horitzontals.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de polietilè.
Botes de seguretat.
Calçat antilliscant.
Cinturó de seguretat.

7.9.6. Ampolles de gasos liquats

RISCOS

Incendi o explosió.
Cremades.
Cops contra objectes.

MESURES DE SEGURETAT

Tota persona que manipuli les ampolles de gasos ha de ser informada i capacitada per a aquesta comesa.

Per al trasllat d'ampolles als diferents punts de treball o utilització, es faran servir carretons porta ampolles dissenyades pel seu transport i degudament lligades a l'estructura de la mateixa, i es prohibeix expressament efectuar mitjançant arrossegament i / o rodament, ja que aquestes

operacions poden ocasionar talls , bonys, etc. a la paret de l'ampolla i disminuir les seves característiques mecàniques resistents.

Per a petits desplaçaments, per exemple, per connectar l'ampolla a una línia, es podrà moure fent-les girar per la seva base, prèvia petita inclinació de les mateixes. - En tots els casos es faran servir guants i calçat de seguretat.

Hauran d'estar exempts de greix o oli, davant el risc que determinats gasos, com ara l'oxigen, presentin reacció explosiva amb aquestes substàncies. per la càrrega / descàrrega d'ampolles està prohibit utilitzar qualsevol element d'elevació tipus magnètic o l'ús de cadenes, cordes o eslingues que no estiguin equipades amb elements que permetin la seva hissat amb la seva ajuda.

Manipular totes les ampolles com si estiguessin plenes.

Utilització d'ampolles de gasos

Les ampolles s'han d'utilitzar tal com són subministrades, no havent treure en cap cas la tulipa, la missió és protegir la part més feble de l'ampolla, l'aixeta, davant d'una eventual caiguda.

Les ampolles de gas no s'han d'utilitzar mai com a suport per colpejar peces, encebar arcs i soldar peces sobre elles. Els efectes que aquestes accions produeixen sobre l'ampolla poden disminuir les seves característiques resistents, amb el consegüent risc d'explosió.

Abans d'utilitzar una ampolla s'ha d'assegurar del contingut d'aquesta, llegint marques i etiquetes que figuren en la mateixa. En cas de dubte sobre el seu contingut o forma d'utilització del gas, consultar sempre al subministrador. Així mateix, tota ampolla que al rebre-del subministrador tingui caducada la data de la Prova Periòdica, segons estableix el Reglament d'aparells de pressió, serà retornada al subministrador.

Al recinte de utilització només estarà l'ampolla en ús i la de recanvi si s'escau.

Les aixetes de les ampolles s'obriran lentament i de forma progressiva. En el cas que es presentarà alguna dificultat per a l'obertura, es retornarà al subministrador, sense forçar-la ni emprar cap eina, ja que hi ha el risc de ruptura de l'aixeta amb el consegüent fuita de gas a pressió.

No greixar les aixetes de les ampolles, ja que alguns gasos presenten reacció explosiva amb greixos i olis.

Per a l'obertura de l'ampolla, l'aixeta d'aquesta estarà en posició oposada a l'operari i en cap cas estarà dirigida cap a persones que es troben en les proximitats. S'eviten així, les projeccions de gas a pressió o d'elements accessoris, en el cas de fallada o trencament.

El transvasament entre ampolles és una operació extremadament perillosa que estarà totalment prohibida.

En aquells processos que s'emprin gasos inflamables i / o comburents, per exemple, soldadura oxiacetilènica, es disposarà un sistema antiretrocés de flama adequat a la instal·lació. S'evita amb això l'incendi del contingut de l'ampolla amb el consegüent risc d'explosió.

Quan s'utilitzin ampolles de gasos per a soldadura oxiacetilènica, durant les parades, no es deixarà el bufador encès, penjat de l'ampolla; s'elimina així el risc d'inici de descomposició del gas per escalfament.

Quan sigui necessari utilitzar cabals de gas superiors al que l'ampolla pot subministrar, segons manifest del subministrador, s'empraran diverses ampolles connectades en paral·lel o blocs

d'ampolles, no recorrent mai a mètodes tals com ara l'escalfament d'aquestes, davant el perill de explosió que aquesta pràctica suposa.

Emmagatzematge d'ampolles de gasos.

Les ampolles s'han d'emmagatzemar sempre en posició vertical.

Les ampolles plenes i buides s'emmagatzemaran en grups separats.

Les ampolles d'oxigen i d'acetilè s'han d'emmagatzemar per separat deixant una distància mínima de 6 m sempre que no hi hagi un mur de separació.

Quan hi hagi matèries inflamables com la pintura, oli o dissolvents, encara que estiguin a l'interior d'armaris espacials, s'ha de respectar una distància mínima de 6 m.

No s'han d'ubicar en locals subterranis o en llocs amb comunicació directa amb soterranis, buits d'escales, passadissos, etc.

Els sòls han de ser plans, de material difícilment combustible i amb característiques tals que mantinguin el recipient en perfecta estabilitat.

A les àrees d'emmagatzematge tancades la ventilació serà suficient i permanent, pel que hauran de disposar d'obertures i buits en comunicació directa amb l'exterior i distribuïdes convenientment en zones altes i baixes. La superfície total de les obertures serà com a mínim 1/18 de la superfície total de l'àrea d'emmagatzematge.

Indicar mitjançant senyalització la prohibició de fumar.

Les ampolles han d'estar allunyades de flames nues, arcs elèctrics, espurnes, radiadors o altres focus de calor.

Emmagatzemar les ampolles al sol de manera perllongada no és recomanable, ja que pot augmentar perillosament la pressió a l'interior de les ampolles que no estan dissenyades per suportar temperatures superiors als 54oC.

Protegir les ampolles contra qualsevol tipus de projeccions incandescents.

Si es produeix un incendi s'han de desallotjar les ampolles del lloc d'incendi i s'haguessin sobreescalfat s'ha de refredar amb abundant aigua.

Utilitzar codis de colors normalitzats per identificar i diferenciar el contingut de les ampolles.

Protegir les ampolles contra les temperatures extremes, el gel, la neu i els rajos solars.

S'ha d'evitar qualsevol tipus d'agressió mecànica que pugui danyar les ampolles com poden ser xocs entre si o contra superfícies dures.

Les ampolles amb caputxa no fixa no han d'agafar-se per aquesta. En el desplaçament, les ampolles, han de tenir la vàlvula tancada i la caputxa degudament fixada.

Les vàlvules de les ampolles plenes o buides han de tancar-col·locant els caputxons de seguretat.

No s'han d'emmagatzemar ampolles que presentin qualsevol tipus de fuga.

Per detectar fuites no s'utilitzaran flames, sinó productes adequats per a cada gas.

Si una ampolla d'acetilè roman accidentalment en posició horitzontal, s'ha de posar vertical, almenys dotze hores abans de ser utilitzada. Si es cobrissin de gel s'ha d'utilitzar aigua calenta per la seva eliminació abans de manipular-la.

Es senyalitzarà el magatzem d'ampolles de gasos amb cartells de prohibit fumar, material inflamable i risc d'incendi i explosió.

Carros porta ampolles amb cadenes.

Col·locació i senyalització d'extintors contra incendis en llocs pròxims a l'emmagatzematge i utilització de les ampolles de gasos.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Polaines de cuir.
Calçat de seguretat.
Elm de soldador (casc i careta de protecció)
Pantalla de protecció de sustentació manual.
Guants de cuir de màniga llarga.
Maniguets de cuir.
Mandil de cuir.
Casc de seguretat, quan el treball així ho requereixi.
A més, l'operari no ha de treballar amb la roba tacada de greix, dissolvents o qualsevol altra substància inflamable. Quan es treballi en alçada i sigui necessari utilitzar cinturó de seguretat, aquest s'haurà de protegir per evitar que les espurnes el puguin cremar.

7.9.7. Eslingues d'Acer (Hondillas, Calces)

RISCOS

Cops.
Talls.
Atrapaments.
Caigudes del material.
Xocs.
contactes elèctrics

MESURES DE SEGURETAT

Les eslingues i calces d'acer s'utilitzen per transportar càrregues mitjançant el ganxo de qualsevol grua. Han d'estar calculades per resistir la càrrega que han de suportar; si s'adquireixen expressament, se subministren timbrades amb la quantitat de càrrega màxima admissible, amb el que queda garantida la seva resistència. Utilitzant eslingues tarades en coherència amb els pesos que hagin de suportar, es tracta de protegir contra un risc intolerable.

Abans de realitzar la càrrega al ganxo de la grua, sol·liciti l'eslinga.

Proveïu-vos de guants de seguretat i utilitzeu-per evitar erosions a les mans.

Obriu el paquet que la conté.

Comprovi que té el marcatge CE.

Comproveu la càrrega màxima que admet i consulti l'encarregat si és suficient per a suportar el pes que s'ha previst elevar amb el ganxo de la grua.

Comproveu que està construïda mitjançant casquets electrosoldats, són més segurs que els destrets o gossets collats sobre el cable de l'eslinga.

Obriu ara els estreps o ganxos de l'eslinga i subjecti el pes que es vagi a transportar. Tancament els estreps, o deixeu que es tanquin els pestells de seguretat dels ganxos de pengi.

Amarratge al pes eslingat, una corda de guia segura de càrregues, per evitar que la càrrega oscil·li durant el seu transport mitjançant el ganxo de la grua.

Guiï la càrrega, que es transportarà seguint les instruccions expresses de l'encarregat.

Eviti que la càrrega surti dels camins aeris, pensats per evitar accidents elèctrics.

Si desitja formar un tapaboques, faci-ho passant els cables a través dels dos ganxos tancant el pestell. En qualsevol, cas de considerar que la braga abraça i estreny el pes que sustenta pel que és necessari que el sustentat sigui capaç de resistir aquest esforç.

L'angle que formen les dues hondillas a l'altura de l'argolla de penjat serà igual o inferior a 90 ° per evitar els riscos de sobreesforç del sistema de penjat, per descomposició desfavorable de forces.

La càrrega disposarà d'una corda de guia segura, per evitar que la càrrega oscil·li durant el seu transport mitjançant el ganxo del camió grua.

L'angle que formen les dues eslingues a l'altura de l'argolla de penjat serà igual o inferior a 90 ° per evitar els riscos de sobreesforç del sistema de penjat, per descomposició desfavorable de forces.

És totalment imprescindible la utilització dels equips de protecció individual per part de l'operari.

En cas d'existir risc de caiguda en alçada, els treballadors utilitzaran cinturó de seguretat anti caigudes ancorats a un punt estructural fort.

La unió entre el canal de l'eslinga i el medi d'elevació es porta a terme, de vegades, per mitjà d'argolles o anelles, grillons o ganxos d'acer o ferro forjat.

Les anelles s'hauran de triar convenientment, en funció de les càrregues que hauran de suportar.

Els grillons o brides podran ser rectes o de lira i igualment es triarà en relació amb els esforços a què ha d'estar sotmès.

Els ganxos d'elevació o tracció es triaran en funció de la càrrega i dels tipus d'esforç que han de transmetre. Estaran equipats amb pestell o un altre dispositiu de seguretat per evitar que la càrrega pugui desprendre.

Les eslingues seran de construcció i grandària apropiats per a les operacions en què s'hagin d'emprar.

En la capacitat de càrrega d'una eslinga intervé el cable pròpiament dit, els altres elements que pugui estar constituïda, com anells, grillons, ganxos, etc., i, així mateix, el tipus de terminal.

Es tindrà també en compte un coeficient de seguretat que, per a cables, l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball determina que no serà inferior a sis i segons la norma DIN 655 sobre "cables metàl·lics per a grues, ascensors, polispasts i fins anàlegs ", serà de 6 a 9. En el cas de les eslingues es poden considerar els següents coeficients:

- Per eslingues amb un sol ramal. K = 9.
- Per eslingues amb dos ramals. K = 8.
- Per eslingues amb tres ramals. K = 7.
- Per eslingues amb més de tres ramals. K = 6.

En cap cas ha de superar-se la càrrega de treball de l'eslinga, havent conèixer, per tant, el pes de les càrregues a elevar. Per quan es desconegui, el pes d'una càrrega es podrà calcular multiplicant el seu volum per la densitat del material de què està composta. A efectes pràctics convé recordar les següents densitats relatives:

- Fusta: 0,8.

- Pedra i formigó: 2,5.
- Acer, ferro, fosa: 8. En cas de dubte, el pes de la càrrega s'haurà estimar per excés.

En cas d'elevació de càrregues amb eslingues en què treballin els ramals inclinats, s'haurà de verificar la càrrega efectiva que suportaran.

En considerar l'angle dels ramals per determinar la càrrega màxima admesa per les eslingues, s'ha de prendre l'angle més gran.

És recomanable que l'angle entre ramals no sobrepassi els 90º i en cap cas ha de sobrepassar els 120 °, havent evitar per a això les eslingues curtes.

Quan s'utilitzi una eslinga de tres o quatre ramals, l'angle més gran que cal tenir en compte és el format pels ramals oposats en diagonal.

La càrrega de maniobra d'una eslinga de quatre ramals ha de ser calculada partint del supòsit que el pes total de la càrrega és sustentat per:

- Tres ramals, si la càrrega és flexible.
- Dos ramals, si la càrrega és rígida.

En la càrrega a elevar, els enganxalls o punts de fixació de l'eslinga no permetran el lliscament d'aquesta, havent emprar, si és necessari, distanciadors, etc. Al mateix temps els esmentats punts hauran de trobar convenientment disposats en relació al centre de gravetat.

En l'elevació de peces de gran longitud és convenient l'ús de pòrtics.

Els cables de les eslingues no hauran de treballar formant angles aguts, havent equipar amb guardacaps adequats.

Les eslingues no donaran suport mai sobre arestes vives, per la qual cosa hauran intercalar cantoneres o esquadres de protecció.

Els ramals de dues eslingues diferents no han de creuar-se, és a dir, no muntaran uns sobre els altres, sobre el ganxo d'elevació, ja que un dels cables estaria comprimit per l'altre i pot, fins i tot, arribar a trencar-se.

Abans de l'elevació completa de la càrrega, s'haurà tensar suaument l'eslinga i elevar aquella no més de 10 cm. per verificar la seva amarratge i equilibri. Mentre es tensen les eslingues no han de tocar la càrrega ni les pròpies eslingues.

Quan s'hagi de moure una eslinga, afluixar prou per desplaçar-la sense que fregui contra la càrrega.

Mai es tractarà de desplaçar una eslinga situant-se sota la càrrega.

Mai s'ha de permetre que el cable giri respecte al seu eix.

En cas de empalmar eslingues, s'ha de tenir en compte que la càrrega a elevar ve limitada per la menys resistent.

La eslinga no ha d'estar exposada a radiacions tèrmiques importants ni arribar a una temperatura superior als 60 °C. Si l'eslinga està constituïda exclusivament per cable d'acer, la temperatura que no s'hauria d'assolir seria de 80º.

Les eslingues s'emmagatzemaran en lloc sec, ben ventilat i lliure d'atmosferes corrosives o polsoses.

No estaran en contacte directe amb el terra, suspenent-les de suports de fusta amb perfil arrodonit o dipositant-sobre estaques o paletes.

No exposar les eslingues al rigor del sol o l'efecte de temperatures elevades.

Per tal d'evitar trencaments imprevistes, cal inspeccionar periòdicament l'estat de tots els elements que constitueixen l'eslinga.

La freqüència de les inspeccions estarà en relació amb l'ocupació de les eslingues i la severitat de les condicions de servei. Com a norma general s'inspeccionaran diàriament pel personal que les utilitzin i trimestralment com a màxim per personal especialitzat.

Les eslingues s'han de greixar amb una freqüència que dependrà de les condicions de treball, podent-se determinar a través de les inspeccions.

Per al greixatge s'han de seguir les instruccions del fabricant, posant especial cura perquè l'ànima del cable recuperi el greix perduda. Com a norma general, perquè la lubricació sigui eficaç, es tindrà en compte:

Netejar prèviament el cable mitjançant raspall o amb aire comprimit, sent aconsellable la utilització d'un dissolvent per eliminar les restes de greix vella.

Utilitzar el lubricant adequat.

Greixar el cable a fons.

Encara que una eslinga treballi en condicions òptimes, arriba un moment en què els seus components s'han debilitat, i és necessari retirar-la del servei i substituir-la per una de nova.

L'esgotament d'un cable es pot determinar d'acord amb el nombre de filferros trencats que segons la OGSHT és de: més del 10% dels mateixos comptats al llarg de dos trams del cablejat, separats entre si per una distància inferior a vuit vegades el seu diàmetre.

També es considerarà un cable esgotat:

- Per trencament d'un cordó.
- Quan la pèrdua de secció d'un cordó del cable, a causa de trencament de les seves filferros visibles en un pas de cablejat, arribi al 40% de la secció total del cordó.
- Quan la disminució de diàmetre del cable en un punt qualsevol del mateix arribi al 10% als cables de cordons o el 3% els cables tancats.
- Quan la pèrdua de secció efectiva, per trencament de filferros visibles, en dos passos de cablejat arribi al 20% de la secció total.

A més dels criteris assenyalats per la substitució d'un cable, també haurà de retirar-se si presenta algun altre defecte considerat com a greu, com ara aixafament, formació de nusos, coques, etc.

Així mateix, una eslinga es rebutjarà quan presenti deficiències greus als accessoris i terminals, com ara:

Punts de picada o oxidació avançada.

Deformacions permanents (doblegats, aixafades, allargaments, etc.).

Zones aplanades a causa del desgast.

Esquerdes.

Lliscament del cable respecte als terminals.

femelles afluixades

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Guants de cuir.
Roba de treball

8. PLA D'EMERGÈNCIA I PRIMERS AUXILIS

La Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, publicada al BOE del 10 de novembre de 1995, estableix, en el seu article 20:

L'empresari, tenint en compte la grandària i activitat de l'empresa, així com la possible presència de persones alienes a la mateixa, haurà d'analitzar les possibles situacions d'emergència i adoptar les mesures en matèria de primers auxilis, lluita contra incendis i avaluació dels treballadors, designant per a això al personal encarregat de posar en pràctica aquestes mesures i comprovant periòdicament, si escau, el seu correcte funcionament. L'esmentat personal ha de tenir la informació necessària, ser suficient en nombre i disposar del material adequat, en funció de les circumstàncies abans assenyalades.

Per a l'aplicació de les mesures adoptades, l'empresari ha d'organitzar les relacions que siguin necessàries amb serveis externs a l'empresa, en particular en matèria de primers auxilis, assistència mèdica d'urgència, salvament i lluita contra incendis, de manera que quedi garantida la rapidesa i eficàcia d'aquestes.

Per a la millor utilització d'aquesta informació, seria convenient que s'adjuntessin a aquest Pla d'Emergència i Evacuació els següents plànols detallats:

- Plànol general d'ubicació amb identificació de riscos adjacents i fonts d'abastament d'aigua.
- Plànols de planta indicant ubicació de tall de subministraments energètics (aigua, electricitat, gas, gasoil, vapor, etc.)
- Llista, si escau, de productes perillosos (Núm ONU) i fitxa de seguretat d'aquests.
- Plans, si escau, on s'indiquin els sistemes de protecció contra incendis i evacuació que es disposa (extintors, boques d'incendi, llums d'emergència, sortides d'evacuació, ...).

NORMATIVA D'APLICACIÓ

En obra, s'han de complir les mesures establertes a l'annex IV del RD 1627/97 Part A, i concretament:

• Punt 4. Vies i sortides d'emergència

a) Les vies i sortides d'emergència hauran de romandre expedites i desembocar el més directament possible en una zona de seguretat.

b) En cas de perill, tots els llocs de treball han de poder evacuar ràpidament i en condicions de màxima seguretat pels treballadors.

c) El nombre, la distribució i les dimensions de les vies i sortides d'emergència dependran de l'ús dels equips i de les dimensions de l'obra i dels locals, així com del nombre màxim de persones que puguin estar present en ells.

d) Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar conforme al RD 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. Aquesta senyalització s'ha de fixar als llocs adequats i tenir la resistència suficient.

e) Les vies i sortides d'emergència, així com les vies de circulació i les portes que donin accés a elles no han d'estar obstruïdes per cap objecte, de manera que puguin utilitzar-se sense traves en qualsevol moment.

f) En cas d'avaria del sistema d'enllumenat, les vies i sortides d'emergència que requereixin il·luminació han d'estar equipades amb il·luminació de seguretat de suficient intensitat.

• Punt 5. Detecció i lluita contra incendis

a) Segons les característiques de l'obra i segons les dimensions i l'ús dels locals, els equips presents, les característiques físiques i químiques de les substàncies o materials que es troben presents, així com el nombre màxim de persones que puguin trobar-se en ells , s'ha de preveure un nombre suficient de dispositius apropiats de lluita contra incendis i, si cal, de detectors d'incendis i de sistemes d'alarma.

b) Aquests dispositius de lluita contra incendis i sistemes d'alarma hauran de verificar i mantenir amb regularitat. S'han de fer, a intervals regulars, proves i exercicis adequats.

c) Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran de ser de fàcil accés i manipulació. Han d'estar senyalitzats conforme al RD sobre senyalització de seguretat i salut en el treball.

Aquesta senyalització s'ha de fixar als llocs adequats i tenir la resistència suficient

• Punt 14. Primers auxilis

a) És responsabilitat de l'empresari garantir que els primers auxilis puguin prestar-se en tot moment per personal amb la suficient formació per a això. Així mateix, s'han d'adoptar mesures per a garantir l'evacuació, per rebre cures mèdiques, dels treballadors accidentats o afectats per una indisposició sobtada.

b) Quan la mesura de l'obra o el tipus d'activitat ho requereixin, haurà de comptar amb un o diversos locals per a primers auxilis.

c) Els locals per a primers auxilis han d'estar dotats de les instal·lacions i el material de primers auxilis indispensables i tenir fàcil accés per a les lliteres. Han d'estar senyalitzats conforme al RD sobre senyalització de seguretat i salut en el treball.

d) En tots els llocs on les condicions de treball ho requereixin s'ha de disposar també de material de primers auxilis, degudament senyalitzat i de fàcil accés. Una senyalització clarament visible ha d'indicar la direcció i el número de telèfon del servei local d'urgències.

OBJECTIU

Amb aquest pla es pretén establir una organització funcional i al mateix temps àgil, donat la varietat i complexitat de les situacions d'emergència que es poden presentar a l'empresa.

Donada la gran importància que té poder tallar i tallar amb la major rapidesa possible, qualsevol sinistre o conat d'emergència, el personal ha de prestar el màxim d'atenció a complir les normes i consignes que per a aquests casos s'estableixen.

El més important que s'ha de fer, en cas de produir-se una emergència, és protegir les vides humanes.

Per tant, els objectius fonamentals de la protecció contra incendis i emergències són;
▪ Que els ocupants no pateixin cap dany corporal ni es vegin afectats pel pànic.
▪ Que els ocupants puguin sortir pels seus propis mitjans dels locals on estigui el sinistre.
▪ Que els ocupants puguin situar-se dins d'un sector de seguretat a l'interior de l'edifici o bé arribar a una zona de reunió (PUNT DE CONCENTRACIÓ).
▪ Que els efectes del foc o de l'accident siguin els mínims sobre les instal·lacions, els elements estructurals i el contingut d'aquests.

L'organització ha d'actuar de forma progressiva i gradual, en funció de la magnitud i gravetat del sinistre, des de l'actuació localitzada fins a l'actuació general.

Aquesta finalitat s'obté mitjançant;

· El coneixement de l'edifici, instal·lacions i materials emmagatzemables, també dels mitjans de protecció disponibles i de les zones de perill potencial.
· L'assignació i entrenament de persones que puguin actuar amb eficàcia i rapidesa.
· La informació a tots els empleats, usuaris i pacients de com actuar en cas d'emergència.
· Garantir la fiabilitat dels mitjans de protecció i extinció disponibles, mitjançant el manteniment i la conservació adequats.

Per tant, a la finalitat principal d'aquest pla és la de tenir clares les actuacions que hi ha de realitzar en funció de l'emergència, així com QUI, QUAN, COM i ON es realitzessin.

En cada cas, el contractista principal ha d'establir i redactar un pla d'emergències específic per a aquesta obra, on apareguin els mètodes de procediment, punts d'evacuació i reunió, mitjans d'extinció o salvament, telèfons de contacte i centres assistencials més pròxims (amb telèfons, adreces i recorreguts d'obra als centres).

S'haurà de situar en un lloc visible per a tots els treballadors la llista de telèfons d'urgència que s'indiquen a continuació:

SERVEIS DE SEGURETAT	
CREU ROJA	
POLICIA (Caserna)	
BOMBERS	
GUÀRDIA URBANA (Centraleta)	
ASSISTÈNCIA SANITÀRIA	
CENTRE MÈDIC	
HOSPITAL COMARCAL (Centraleta)	
ASSESSORIA LABORAL	
MÚTUA	
INSTITUT TOXICOLÒGIC	
SERVEIS GENERALS	
AJUNTAMENT	

MESURES D'EMERGÈNCIES, PRIMERS AUXILIS I EVACUACIÓ

En cas d'accident laboral s'han de seguir les normes d'emergència sempre coordinades amb les establertes pel client, empresa i treballadors del centre de treball.

1) El Comandament responsable ha de:
   a.- Informar immediatament a tots els treballadors afectats sobre l'existència d'aquest risc i de les mesures adoptades o que s'hagin d'adoptar per la prevenció d'aquest.
   b.- Adoptar les mesures i donar les instruccions necessàries perquè, davant tal situació crítica i inevitable, els treballadors puguin interrompre la seva activitat i, si fos necessari, abandonar immediatament el lloc de treball.

2) El Treballador que detecti la situació crítica ha de:
   a.- Posarà en coneixement del seu Comandament responsable del treball la situació perquè aquest actuï segons s'indica en el punt anterior.
   b.- Estar informat per l'empresa que, en cas de no poder posar-se en contacte amb el seu superior jeràrquic, davant una situació de risc greu i imminent per la seva seguretat, la d'altres treballadors o la de tercers a l'empresa, ha d'adoptar , en base als seus coneixements i mitjans posats a la seva disposició, les mesures necessàries per evitar les conseqüències d'aquest perill.

3) Qualsevol treballador ha de:
   a.- Estar informat per l'empresa que té dret a interrompre la seva activitat i abandonar el lloc de treball, en cas necessari, quan consideri que aquesta activitat comporta un risc greu i imminent per la seva vida o salut.

4) Els representants legals dels treballadors:
   a.- Podran acordar, per majoria dels seus membres, la paralització dels treballs, en cas de no adoptar-se les mesures necessàries per garantir la seguretat i salut dels treballadors.

Els materials i equips definits i avaluats per a emergències estaran disponibles i no seran utilitzades en treballs rutinaris. Els responsables coneixeran la seva localització i tindran accés a ells en les condicions que es determinin.

a.- Accident menor

· S'interromprà la situació de perill sense arriscar a l'afectat ni a cap altre company.
· S'avisarà al responsable dels treballs de l'empresa client i efectuar els primers auxilis.
· Si cal, traslladar l'accidentat al centre hospitalari indicat.
· Es realitzarà la declaració d'accident, remetent al responsable de la instal·lació.

b.- Accident major

· Mateix procediment que en el cas de l'accident menor, a més es comuniqués als serveis de socors la naturalesa, gravetat, afectats i situació d'aquests.
· S'informarà immediatament a la Mútua responsables pertinents.
· Consignes específiques per a diferents casos d'accident:
· Si l'accidentat no està en perill, se li cobreix, tranquil·litza i se l'atén en el mateix lloc d'accident.

c.- Asfíxia o electrocució

· Aturar la causa que el genera, sense exposar-se un mateix.
· Avisar els efectius de seguretat.
· Si l'accidentat respira, situar-lo en posició lateral de seguretat.
· Si no respira, fer la respiració artificial.

d.- Cremades

· En tots els casos, rentar abundantment amb aigua de l'aixeta.
· Si la cremada és greu, per flama o líquids bullents, no despullar de la roba i mullar abundantment amb aigua freda.
· Si ha estat produïda per productes químics, aixecar la roba amb un raig d'aigua i rentar abundantment amb aigua durant, almenys, quinze minuts.
· Si la cremada es pot estendre, no tocar-la. Si la inflor és profunda, desinfectar-la, sense fregar, amb un antisèptic i recobrir amb gases.

e.- Ferides i talls

· Si són superficials, desinfectar amb productes antisèptics i recobrir amb una protecció adhesiva.
· Important, recobrir la ferida amb compreses i si sagna abundantment, pressionar amb la mà o amb una banda ben ajustada sense interrompre la circulació de la sang.

f.- Actuació en cas d'emergència

· Cal preveure l'existència de farmaciola de primers auxilis per atendre els possibles accidentats.
· Es disposarà en lloc ben visible d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, per garantir un ràpid transport dels possibles accidentats als Centres d'Assistència.
· S'adjunten a continuació aquests telèfons d'interès, així com es indicant també les direccions dels centres d'assistència propera a les plantes, amb plànol explicatiu de la ruta més curta a seguir fins hospital més proper.

TIPUS D'EMERGÈNCIES

En funció de la magnitud del sinistre i de la gravetat de les possibles conseqüències, les emergències es classifiquen en:

CONAT D'EMERGÈNCIA.
És l'emergència que pot ser controlada i dominada de forma senzilla i ràpida pel personal i mitjans de protecció del local, dependència o sector. Al restablir la normalitat es farà una anàlisi dels danys i de les causes de l'emergència, elaborant-l'informe corresponent.

EMERGÈNCIA PARCIAL
És l'emergència que per ser controlada i dominada requereix l'actuació d'EQUIPS especials d'emergència del sector o zona. Els efectes de l'emergència parcial estaran limitats a un sector i no afectaran altres adjacents ni a terceres persones. En restablir la normalitat es farà una anàlisi dels danys i de les causes de l'emergència,
elaborant-l'informe corresponent.

EMERGÈNCIA GENERAL
Emergència que, a més de necessitar de l'actuació de tots els EQUIPS i Mitjans de protecció de l'empresa, necessita de l'ajuda d'equips de socors i salvament externs. Generalment comportarà evacuacions totals o parcials. Al restablir la normalitat es farà una anàlisi dels danys i de les causes de l'emergència, elaborant-l'informe corresponent.

PLA D'ACTUACIÓ D'EMERGÈNCIES I PRIMERS AUXILIS

De manera general, el procediment d'actuació en front una emergència es resumeix mitjançant l'acrònim.

- **Protegir** l'accidentat de danys majors. No procedirem al rescat si ens podem posar en perill nosaltres mateixos.
- **Avisar** al Cap d'Obra o Encarregat perquè posin en marxa els mecanismes d'actuació oportuns.
- **Socórrer** a la víctima un cop es realitzin les accions anteriors. S'intentarà socorre el ferit mentre arriba l'ajuda, sempre que es pugui actuar.

La Garriga, desembre de 2021

EL TÈCNIC

PLEC DE CONDICIONS DELESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1. PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT

Quan passi algun accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el cap d'obra de la contracta principal realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la direcció facultativa de l'obra, on s'especificarà:

- Nom de l'accidentat; categoria professional; empresa per la qual treballa.
- Hora, dia, lloc de l'accident; descripció de l'accident; causes de tipus personal.
- Causes de tipus tècnic; mesures preventives per evitar que es repeteixi.
- Dates límits de realització de les mesures preventives.

Aquest informe es passarà a la direcció facultativa i al coordinador de seguretat en fase d'execució el dia següent al de l'accident com a molt tard.

La direcció facultativa i el coordinador de seguretat podran aprovar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades en l'informe.

Per a qualsevol modificació futura en el pla de seguretat i salut que fos necessari realitzar, caldrà aconseguir prèviament l'aprovació del coordinador de seguretat en fase d'execució d'obra.

El compliment de les prescripcions generals de seguretat no va en detriment de la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni eximeix de complir-les.

El contractista controlarà els accessos a l'obra de manera que només les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligades puguin accedir a l'obra. L'accés estarà tancat, amb avisadors o timbre, o vigilat permanentment quan s'obri.

El contractista serà responsable del manteniment en condicions reglamentàries i de l'eficàcia preventiva de les proteccions col·lectives i dels resguards de les instal·lacions provisionals, així com de les màquines i vehicles de treball.

El contractista portarà el control de lliurament dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives.

El contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries i reparacions) de la maquinària d'obra.

Tot el personal, incloent-hi les visites, la direcció facultativa, etc., usarà per circular per l'obra el casc de seguretat.

La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i dels resguards originals de fàbrica, o bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que garanteixi l'operativitat funcional preventiva.

Tota la maquinària elèctrica que s'usi a l'obra tindrà connectades les carcasses dels motors i el xassís metàl·lics a terra, per la qual cosa s'instal·laran les piquetes de terra necessàries.

Les connexions i les desconnexions elèctriques a màquines o instal·lacions les farà sempre l'electricista de l'obra.

Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o el greixat de les màquines en funcionament.

2. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Tots els equips de protecció individual (EPI) i sistemes de protecció col·lectiva (SPC) tindran fixat un període de vida útil.

Quan, per circumstàncies de treball, es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més joc o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o d'un equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.

3. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

CASC DE SEGURETAT. RD 773/1997
Portarà marcat CE EN 397 i gravat en l'any i mes de fabricació.

PROTECTORS AUDITIUS. RD 773/1997
Portarà marcat CE EN 352-1 les orelleres i CE EN 352-2 els taps.

S'hauran d'utilitzar en treballs on s'utilitzi dispositius d'aire comprimit, treballs de percussió i on es facin servir màquines amb nivell sonor superior a 80 dB.

Els taps no reutilitzables, un cop usats només s'utilitzaran per nivells acústics al voltant de 95dB, i els reutilitzables per nivells de 100db.

PROTECTORS DE ULLS I CARA. RD 773/1997

Portarà marcat CE EN 352-1 les orelleres i CE EN 352-2 els taps.

S'hauran d'utilitzar en treballs on s'utilitzi dispositius d'aire comprimit, treballs de percussió i on es facin servir màquines amb nivell sonor superior a 80 dB.

Els taps no reutilitzables un cop usats només s'utilitzaran per nivells acústics al voltant de 95dB, i els reutilitzables per nivells de 100db.

PROTECTORS DELS ULLS I DE LA CARA. RD 773/1997
Portarà marcat CE EN 166 - Risc mecànic. Resistència a l'impacte.
A 166.4 - Resistència a l'impacte. Protecció química.
A 172 - Protecció enlluernament solar.
A 169 - Risc radiacions. Filtres soldadors.
A 170 - Risc radiacions. Filtres ultraviolats.
A 171 - Risc radiacions. Filtre infraroig.

PROTECCIÓ DE LES VIES RESPIRATÒRIES. RD 773/1997
Portarà marcat CE EN 132 i CE EN 133 (equips filtrants)
A 136 - Màscares.
A 140 - Caretes.
A 142 - Filtres.
A 141 - Filtres per a gasos i vapors.
A 143 - Filtres per a pols, fums i boires.
A 149 - Filtres per a pols, fums aerosols i vapors.
A 405 - Per a usos específics.
Els equips filtrants només podran ser utilitzats en atmosferes amb concentració coneguda del contaminant i si no hi ha deficiència d'oxigen> 17%.
A 138-Equips amb mànega d'aspiració
A 139-Equips connectats a una línia d'aire comprimit.
A 137-Equips independents de respiració autònoms.

PROTECTORS DE MANS I BRAÇOS. RD 773/1997.
Portarà marcat CE EN 388 - Risc mecànic.
- Electricitat estàtica.
A 374 - Risc químic.
- Risc per microorganismes.
A 511 - Risc per fred.
A 407 - Calor i fred.

CALÇAT DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I TREBALL. RD 773/1997
Portarà marcat CE EN 345-Calçat de Seguretat (S), amb puntera.
A 346-Calçat de Protecció (P), amb puntera.
En 347-Calçat d'ús professional (O), sense puntera.

EQUIPS PER A TREBALL DE soldadura autògena. RD 773/1997

L'operari ha de portar obligatòriament ulleres i pantalles amb vidre protector segons EN166. Es protegirà mans, cames i peus amb guants i polaines de cuir amb marcatge CE EN370.

EQUIPS PER A TREBALLS DE SOLDADURA ELÈCTRICA. RD 773/1997
L'operari haurà d'utilitzar obligatòriament pantalles amb vidres protectors segons EN 166 i EN 169.

EQUIPS DE PROTECCIÓ CONTRA LES CAIGUDES D'ALTURA. RD 773/1997
El conjunt, punt d'ancoratge, sistema de subjecció, absorbidor d'energia i arnès, retindrà a menys de 70cm usuari en cas de caiguda.

Duran marcat CE EN 358
A 358 + A 361
A 361-Amb enganxi dorsal
A 361-Amb enganxi dorsal i frontal.
És obligatori verificar aquests equips anualment, segons la normativa 89/656 / CEE de 30/11/89.
Aquesta verificació permet la pròrroga per un any de la seva caducitat, sense excedir els 10 anys.
Cada equip portarà una etiqueta amb la data de caducitat d'ús.
Tots els elements que formen un sistema de seguretat han de complir amb les següents normes,
Equips de protecció individual CONTRA CAIGUDA D'ALTURA:
A 341/1992-Dispositius de descens.
A 341 AC / 1993-Dispositius de descens.
EN 353-1 / 1992-Dispositius anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígid.
EN 353-2 / 1992-Dispositius antilliscant amb línia d'ancoratge flexible.
A 354/1992-Elements d'amarrat.
A 355/1992-Absorbidors d'energia.
A 358/1992-Sistemes de subjecció.
A 360/1992-Dispositius anticaigudes retràctils.
A 361/1992-Arnés anticaigudes.
A 362/1992-Connectors.
A 363/1992-Sistemes anticaigudes.
A 364/1992-Mètodes d'assaig.
A 364 AC / 1993-Mètodes d'assaig.
A 365/1992-Requisits generals per a instruccions d'ús i marcat.
A 795/1992-Punts d'amarratge dels sistemes de seguretat anticaigudes.

ROBA DE PROTECCIÓ. ROBA DE TREBALL. RD 773/1997
Tota la roba de protecció marcada amb CE EN 341 EN 342 EN 370 EN 471 es considera un EPI i pot trigar una etiqueta identificaria.
Altres marcats no considerats EPI:
CE EN 340 - Roba de treball.
A 342 - Roba que protegeix del fred.
A 343 - Roba impermeable que protegeix del fred.
A 471 - Roba d'alta visibilitat.

4. SISTEMES DE PROTECCIONS COL·LECTIUS (SPC)

A la Memòria d'aquest Estudi de Seguretat i Salut s'han definit els mitjans de protecció col·lectiva que es van a utilitzar per la prevenció dels riscos detectats, que compliran amb les següents condicions generals:

1. El muntatge i ús correcte de les proteccions col·lectives són preferibles a l'ús d'equips de protecció individual per defensar-se de idèntics riscos; en conseqüència, no s'admetrà el canvi d'ús de protecció col·lectiva pel d'equips de protecció individual.
2. Les proteccions col·lectives estaran disponibles per a ús immediat abans de la data de la seva muntatge; seran noves, a estrenar si els seus components tenen caducitat d'ús reconeguda.

3. Seran instal·lades prèviament a l'inici de qualsevol treball que requereixi el seu muntatge, i queda prohibida la iniciació del treball o activitat fins que no estigui muntada completament en l'àmbit del risc que neutralitza o elimina.

4. L'empresa contractista resta obligada a incloure i subministrar en el seu pla d'execució d'obra la data de muntatge, manteniment, canvi d'ubicació i retirada de cadascuna de les proteccions col·lectives.

5. Les proteccions col·lectives a ús en què s'aprecien deterioraments amb minva efectiva de la seva qualitat real seran desmuntades immediatament. Se substituirà el component deteriorat i es tornarà a muntar la protecció col·lectiva. Entre tant es realitza aquesta operació, es suspendran els treballs protegits pel tram deteriorat.

6. Si durant la realització de l'obra es fa necessari variar la manera o la disposició de la instal·lació de la protecció col·lectiva prevista en el Pla de Seguretat i Salut aprovat, s'ha de presentar per la seva conformitat al Coordinador de seguretat i salut els nous plànols de instal·lació.

Les proteccions col·lectives requereixen una vigilància en el seu manteniment que garanteixi la idoneïtat del seu funcionament per tal que van ser instal·lades.

TANCA METÀL·LICA PER TANCAMENT DE SEGURETAT EN OBRA

Tanca metàl·lica per tancament de seguretat de l'obra formada per: peus drets metàl·lics sobre daus de formigó; mòduls de xapa galvanitzada metàl·lica entre els peus drets i porta d'accés a l'obra per màquines i camions i de porta per a vianants, dotats de motor
elèctric per comandament a distància i telèfon porter automàtic amb intercomunicador al comandament a distància que permet parlar amb l'encarregat de porteria en lloc remot de l'obra.

Es tancarà del perímetre de l'obra, segons plànols i abans de l'inici de l'obra.
Tindran com a mínim 2 metres d'altura.
Disposaran de porta per a accés de vehicles de 4 metres d'amplada i porta independent per a accés de personal.

EXTINTOR D'INCENDIS MODEL UNIVERSAL

Extintor d'incendis, model universal per a focs A, B, C per focs universal, amb capacitat extintora 25A - 85B. Fins i tot part proporcional d'instal·lació, manteniment i retirada.
Els extintors d'incendi, emplaçats a l'obra de la instal·lació de l'obra, estaran fabricats amb acer d'alta embutabilitat i soldabilitat. Es trobaran ben acabats i acabats, sense rebaves, de tal manera que la seva manipulació mai suposi un risc per si
mateixa.
Els extintors estaran esmaltats en color vermell, portaran suport pel seu ancoratge i dotats amb manòmetre. La simple observació de la pressió del manòmetre permetrà comprovar l'estat de la seva càrrega. Es revisaran periòdicament i com a màxim cada sis mesos.
El recipient de l'extintor complirà el Reglament d'aparells de pressió, RD 2060/2008, de 12 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament d'equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementàries.
L'extintor sempre complirà la Instrucció tècnica complementària MIEAP (OM 1982.05.31).

Els extintors estaran visiblement localitzats en llocs on tinguin fàcil accés i estiguin en disposició d'ús immediat en cas d'incendi. S'instal·laran en llocs de pas normal de persones, mantenint una àrea lliure d'obstacles al voltant de l'aparell.
Els extintors estaran a la vista. Als punts on la seva visibilitat quedi obstaculitzada s'implantarà un senyal que indiqui la seva localització.

Condicions expresses d'instal·lació.
S'instal·laran sobre patilles de penjar o sobre carro, segons les necessitats d'extinció previstes.
Els extintors portàtils s'emplaçaran sobre parament vertical a una alçada de 1,20 metres, mesurada des del terra a la base de l'extintor.
En qualsevol cas, sobre la vertical del lloc on s'ubiqui l'extintor i en grandària gran, s'instal·larà un senyal normalitzat amb la paraula "EXTINTOR".

Manteniment dels extintors d'incendis.
Els extintors seran revisats i re-timbrats segons el manteniment oportú recomanat pel seu fabricant, que haurà de concertar el contractista principal de l'obra amb una empresa especialitzada.

ANCORATGES ESPECIALS EN POLIÈSTER PER AMARRI DE CINTURONS DE SEGURETAT
La seva construcció en cinta de polièster permet mantenir-lo fins pràcticament el lliurament de l'obra a la seva finalització, ja que es talla amb una navalla ben esmolada i només cal un petit remat al sostre, o ni això, si l'obra va rematada amb fals sostre .

El material per emprar serà nou, a estrenar.
Fabricats en cinta de polièster rebuts a l'estructura.

Per l'enganxi d'arnesos de seguretat, s'instal·laran Dispositius d'Ancoratge en totes aquelles situacions en les que, en absència de proteccions col·lectives, o no, hi hagi a l'obra risc de CAIGUDA A DIFERENT NIVELL.
S'instal·laran segons les prescripcions del fabricant, que preveu el seu muntatge aprofitant pilars, bigues o forjats de l'estructura de formigó armat de l'edifici, segons detalls adjunts.

CABLES FIXADORS PER CINTURONS DE SEGURETAT
Cables fiadors per cinturons de seguretat, fabricades en acer tort amb un diàmetre de 5 mm, fins i tot part proporcional de destrets cargolats d'acer per a formació de llaços.

Qualitat.
El material a emprar serà nou, a estrenar.

Cables.
Cables de fils d'acer fabricat per torsió.

Llaços.
Es formaran mitjançant casquets electro fixats protegits interiorment amb guardacaps.

Ganxos.

Fabricats en acer i instal·lats als llaços amb guardacaps del cable per la seva instal·lació ràpida als ancoratges de seguretat.

ESLINGUES DE SEGURETAT
Eslingues de seguretat fabricada en cable d'acer, rematat amb llaços i ganxos timbrada per la càrrega màxima que pot suportar, amb certificat de control de qualitat emès pel fabricant.

Cables.
• Fabricats en acer tort de cordó continu, amb resistència a la tracció en coherència per la càrrega que ha de suportar.

Llaços.
• Formats per volta de cable sobre si mateix, subjecte amb casquet electrosoldat. Al seu interior, està dotat de xapa guardacaps.

Ganxos.
• A cada llaç, està rebut un ganxo timbrat per la càrrega màxima que pot suportar l'eslinga, dotat de pestell de seguretat.

PASSARELLES DE SEGURETAT DE FUSTA AMB BARANA DE FUSTA PER A RASES, BUITS O ZONES DIFÍCILMENT TRANSITABLES
Passarel·la de fusta formada per plataforma de taulons de fusta, travada amb llistons i clavaó d'acer; peus drets compromís tipus fuster comercial, pintats anticorrosiu; passamans i barra intermèdia, de tubs metàl·lics, sòcol de fusta. Ancoratges al terreny
d'acer corrugat.

INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 30mA
Interruptor diferencial de 30 mA comercialitzat, per la xarxa d'enllumenat; instal·lat en el quadre general elèctric de l'obra, en combinació amb la xarxa elèctrica general de presa de terra de l'obra.

Qualitat.
Nous, a estrenar.

Tipus de mecanisme.
Interruptor diferencial de 30 miliampers comercialitzat, per la xarxa d'enllumenat; marca General Electric, model segons càlcul del projecte d'instal·lació elèctrica provisional d'obra; instal·lat en el quadre general elèctric de l'obra, en combinació amb la xarxa elèctrica
general de presa de terra de l'obra.

Instal·lació.
En el quadre general d'obra, de connexió per a il·luminació elèctrica de l'obra. S'instal·laran als punts assenyalats als plànols.

Manteniment.
Es revisarà diàriament, procedint a la seva substitució immediata en cas d'avaria. Diàriament es comprovarà pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, o els

seus ajudants, que no han estat manipulats, en cas afirmatiu: s'eliminarà el pont i s'investigarà qui és el seu autor, per tal d'explicar- el perillós de la seva acció i conèixer els motius que el van portar a ella per tal d'eliminar-los.

INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 300mA
Interruptor diferencial de 300 mA, fins i tot part proporcional d'instal·lació i retirada.

Qualitat.
Nous, a estrenar.

Descripció tècnica.
Interruptor diferencial de 300 miliampers comercialitzat, per la xarxa de força; marca General Electric, model segons càlcul del projecte d'instal·lació elèctrica provisional d'obra; especialment calibrat selectiu, ajustat per entrar en funcionament abans que ho faci el del quadre general elèctric de l'obra, amb el que està en combinació juntament amb la xarxa elèctrica general de presa de terra de l'obra.

Instal·lació.
En els quadres secundaris de connexió per força.
S'instal·laran als punts assenyalats als plànols.

Manteniment.
Es revisaran diàriament abans del començament dels treballs de l'obra, procedint a la seva substitució immediata en cas d'avaria.
Diàriament es comprovarà que no han estat manipulats. En cas afirmatiu, s'eliminarà el pont i s'investigarà qui és el seu autor, per tal d'explicar-li el perillós de la seva acció i conèixer les causes que el van portar a això, per tal de eliminar-les.

XARXA DE PRESA A TERRA NORMALITZADA (Instal·lació i manteniment)
Xarxa de connexió a terra general de l'obra formada per: cable nu de coure, bagues de connexió; arqueta de fàbrica de totxana, per connexió, dotada de tapa de formigó i tub passa cables.
Estarà d'acord amb el que disposa el RD 842/2002 de 2 d'agost pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i concretament per la ITC-BT 18.
Seran nous, a estrenar.

XARXES DE PROTECCIÓ. RD
XARXES HORITZONTALS
Sistema de draps de xarxes per a cobrir obertures de petit format o format mitjà formades per: Ancoratges per a les cordes de suspensió i les de tracció; ancoratges per la immobilització dels seus extrems; draps de xarxa teixides al quadre o al rombe de 10 x 10 cm. vorejats per una corda perimetral, nuada en les quatre cantonades del drap i enfilada a les trenetes, tot això fabricat en olefine, complint la norma UNE - EN 1263-1.

Draps de xarxa:
Estaran fabricats en olefine de color verd, sense nusos, mitjançant teixit continu a doble cara tipus Lleó d'Or o similar, complint la norma UNE - EN 1.263 - 1. Teixides al rombe o al quadre de

100 x 100 mm., Tipus B2 amb energies mínimes de trencament de 4,4 kJ. Estaran vorejats de corda tipus K rebuda a les cantonades del drap i enfilada a les trenetes. Cada drap de xarxa serà servit de fàbrica etiquetatge certificat complint la norma UNE - EN 1263-1

Cordes de sustentació:
Estaran fabricades en làtex de Malàisia de diàmetre 12 mm, folrades per doble capa de olefine amb una resistència d'almenys 30 kN. Cada corda serà servida de fàbrica etiquetada certificada complint la norma UNE - EN 1263-1

Ancoratges perimetrals de les xarxes.
Construïts amb rodons d'acer corrugat de 10 mm., De diàmetre, doblegats en fred. El muntatge es realitzarà mitjançant embotit en el formigó al costat de l'armadura perimetral dels buits.

Senyalització - protecció.
Serà formada mitjançant barana provisional. La senyalització es disposarà al voltant del buit així protegit amb xarxes, i si és possible, a una distància no inferior a 2 m.
Aquesta senyalització protecció tindrà un manteniment continu.
Tot el sistema de protecció amb xarxes complirà les Normes Europees EN / ISO convertides en normes UNE segons el llistat següent:
UNE - EN 919: 1.996: Cordes de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
UNE - EN ISO 9001: 1.994: Sistemes de la Qualitat. Model per l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda.
UNE - EN ISO 9002: 1.994: Sistemes de la Qualitat. Model per l'assegurament de la qualitat en la producció, la instal·lació i el servei postvenda.
UNE 7520: 1.994: Atmosferes normals per a condicionament o assaig.

S'utilitzaran de manera provisional en protecció de buits horitzontals de més de 2 metres.

BARANES TUBULARS SOBRE PEUS DRETS PER clava A PUNT DE FORJATS I LLOSES.
Barana tubular sobre peus drets per a penetració a la vora de forjats o lloses, formades per: peus drets d'acer de 2.5 cm, de diàmetre; casquets de material de plàstic; tubs d'acer per passamans i barra intermèdia de 2.5 cm, de diàmetre, pintats anticorrosiu a franges grogues i negres; sòcol de fusta de pi de escairada 10x2.5 cm; fins i tot part proporcional de muntatge, manteniment i retirada.
Qualitat.
El material per a emprar i els seus components serà nou, a estrenar.

Cassoletes de sustentació
Fabricades i comercialitzades en PVC, per aquest menester

Peus drets.
Els suports seran peus drets comercialitzats, d'acer de 2.5 cm., De diàmetre, per clava mitjançant tetón a una capseta especial de PVC, ubicat al cèrcol abans de formigonar el forjat o llosa.

Barana.

La barana es formarà per fragments tubulars d'acer de 2.5 cm., De diàmetre, pintat contra la corrosió.
Si els tubs no tenen límits extrems d'immobilització, aquesta s'aconseguirà mitjançant el lligat amb filferro.

Senyalització.
Els peus drets i els tubs de formació de la barana, passamans i barra intermèdia es subministraran a l'obra pintats en anells alternatius, formant franges als colors groc i negre. No és necessària una terminació preciosista, ja que només es pretén senyalitzar la protecció i identificar de "seguretat" els seus materials.

Entornpeu.
El sòcol serà de fusta de pi de 10x2.5 cm. de escairada, idènticament senyalitzada mitjançant pintura a franges alternatives, en colors groc i negre, per evitar, a més, el seu ús per a altres menesters.

Dimensions generals.
Alçada de la barra passamans: alternativament 1'10 o 1'20m .; mesura sobre la superfície que suporta la barana.
Alçada barra intermèdia: alternativament i en correspondència amb la de major i menor altura de passamans 0,60 m .; 0,55 m .; 0,60 m .; 0,55 m .; etc., mesures sobre el paviment que suporta la barana.

BARANES TUBULARS SOBRE PEUS DRETS PER compromís TIPUS FUSTER.
Baranes tubulars formada per fragments metàl·lics, peu drets metàl·lic per a subjecció per compromís tipus fuster, o mitjançant sòcols de fusta. Els elements metàl·lics estaran pintats contra la corrosió. El material i els seus components seran nous, a estrenar.

Peus drets.
Peus drets metàl·lics, model comercialitzat per subjecció per compromís tipus fuster, pintat contra la corrosió, o simplement preparat per la seva introducció en el cartutx embegut en el formigó.

Barana.
La barana es formarà per fragments tubulars comercialitzats d'acer amb un diàmetre de 4 cm.
Si els tubs no tenen límits extrems d'immobilització, aquesta s'aconseguirà mitjançant la utilització de filferro.

Senyalització.
Els peus drets i els tubs de formació de la barana, passamans i barra intermèdia es subministraran a l'obra, pintats, en anells alternatius, formant franges als colors groc i negre alternatius.
No és necessària una terminació preciosista, ja que només es pretén senyalitzar i identificar de "seguretat" dels materials.

Entornpeu.

El sòcol serà de fusta de pi idènticament senyalitzada mitjançant pintura a franges grogues i negres, per evitar el seu ús per a altres menesters.

Dimensions.
Alçada de la barra passamans, serà alternativament: 1'10 o 1'20m. etc. mesures sobre la superfície que suporta la barana.
Alçada de la barra intermèdia: alternativament i en correspondència amb la de major i la de menor altura del passamans: 0,60 m .; 0,55 m .; etc., mesures sobre el paviment que suporta la barana.
Entornpeu de 20 cm. d'altura

5. MANTENIMENT, CANVIS DE POSICIÓ, REPARACIÓ I SUBSTITUCIÓ DE LA PROTECCIÓ COL·LECTIVA I DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

L'empresa contractista encarregada de l'execució de l'obra realitzarà el següent programa d'avaluació del grau de compliment del que disposa el text del present Plec de Condicions en matèria de prevenció de riscos laborals, per verificar l'existència de la protecció establerta en el lloc i temps previstos, garantint la seva eficàcia preventiva real i el manteniment, reparació i substitució, si escau, de totes les proteccions que s'ha decidit utilitzar:

Posada en servei de les llistes de seguiment i control de la seguretat a l'obra.

La freqüència de les observacions o dels controls que es van a realitzar són periòdics.

1. Els itineraris seran dissenyats sobre la marxa amb el coneixement del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, d'acord avancin els treballs. En qualsevol cas, cobriran l'àmbit de tota l'obra.

2. El que s'efectuaran persones designades per l'organització preventiva de l'empresa.

3. Del resultat dels controls efectuats, es realitzarà un informe, que serà dels següents tipus:

4. Informe immediatament al Cap d'Obra o l'Encarregat de l'obra, en cas d'incompliment greu de la prevenció prevista.

5. Part d'incidències diari, dirigit al Cap d'Obra, del nivell de la prevenció assolida, amb la finalitat que adopti les decisions oportunes.

6. MITJANS AUXILIARS, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL, SENYALITZACIÓ I MAQUINÀRIA.

El contractista complirà i farà complir a tots els intervinents a l'obra les següents condicions:

- L'ús, muntatge i conservació dels mitjans auxiliars, màquines i equips, es farà seguint estrictament les condicions de muntatge i utilització, contingudes en el manual d'ús editat pel seu fabricant.

- Tots els mitjans auxiliars, màquines i equips a utilitzar a l'obra, tindran incorporats els seus propis dispositius de seguretat exigibles per aplicació de la legislació vigent, no permetent la utilització dels que no compleixin aquesta condició.
- Els mitjans auxiliars, màquines i equips hauran de disposar de la marca CE.
- Es prohibeix el muntatge dels mitjans auxiliars, màquines i equips, de forma parcial; és a dir, ometent l'ús d'algun o diversos dels components amb els que es comercialitzen per la seva funció.
- La utilització, muntatge i conservació dels mitjans auxiliars, màquines i equips, es farà seguint estrictament les condicions de muntatge i utilització segura, contingudes en el manual d'ús subministrat pel seu fabricant. Amb aquesta finalitat, i en aquelles circumstàncies la seguretat depengui de les condicions d'instal·lació, els mitjans auxiliars, màquines i equips se sotmetran a una comprovació inicial i abans de la seva posada en servei per primera vegada, així com a una nova comprovació després de cada muntatge en un lloc o emplaçament diferent.
- Tots els mitjans auxiliars, màquines i equips a utilitzar en aquesta obra, tindran incorporats els seus propis dispositius de seguretat exigibles per aplicació de la legislació vigent. Es prohibeix expressament la introducció en el recinte de l'obra, de mitjans auxiliars, màquines i equips que no compleixin la condició anterior.
- El contractista adoptarà les mesures necessàries perquè els mitjans auxiliars, màquines i equips que s'utilitzin a l'obra siguin adequats al tipus de treball que hagin de fer i adaptats al mateix, de tal manera que quedi garantida la seguretat i salut dels treballadors. En aquest sentit es tindran en compte els principis ergonòmics, especialment pel que fa al disseny del lloc de treball i la posició dels treballadors durant la utilització dels mitjans auxiliars, màquines i equips.
- La maquinària per utilitzar en obra haurà de complir les disposicions vigents sobre la matèria per tal d'establir els requisits necessaris per obtenir un nivell de seguretat suficient, d'acord amb la pràctica tecnològica del moment i per tal de preservar a les persones i els béns de els riscos de la instal·lació, funcionament, manteniment i reparació de les màquines.
- Tota màquina o equip anirà acompanyat d'un manual d'instruccions estès pel seu fabricant o, si s'escau, per l'importador. En aquest manual figuraran les característiques tècniques i les condicions d'instal·lació, ús i manteniment, normes de seguretat i aquelles altres gràfiques que siguin complementàries pel seu major coneixement. Tota màquina de portar una placa de característiques en la qual figurarà, almenys, el següent:

  o Nom del fabricant.
  o Any de fabricació i / o subministrament.
  o Tipus i número de fabricació.
  o Potència.
  o Contrasenya d'homologació, si s'escau.

- Aquesta placa serà de material durador i estarà fixada sòlidament a la màquina i situada en zona de fàcil accés per la seva lectura un cop instal·lada. Abans de l'ocupació de màquines que impliquin riscos a persones diferents als seus usuaris habituals, hauran d'estar disposades les corresponents proteccions i senyalitzacions.
- L'estructura metàl·lica de la màquina fixa estarà connectada al circuit de posada a terra i el seu quadre elèctric disposarà d'un interruptor magneto tèrmic i un diferencial, en el cas que aquest quadre sigui independent del general.

- Les màquines elèctriques disposaran dels sistemes de seguretat adequats per eliminar el risc de contacte elèctric o minimitzar les seves conseqüències en cas d'accident.
- Les màquines han de disposar de dispositius o de les proteccions adequades per evitar el risc d'atrapament al punt d'operació, com ara: resguards fixos, aparta cossos, barres d'atur, autoalimentació, etc.
- El muntatge de les màquines es farà sempre per personal especialitzat i dotat dels mitjans operatius i de seguretat necessaris.
- A l'obra hi haurà un llibre de registre en el qual s'anotaran, per la persona responsable, totes les incidències que de les màquines es donin en el seu muntatge, ús, manteniment i reparacions, amb especial incidència als riscos que siguin detectats i als mitjans de prevenció i protecció adoptats per eliminar o minimitzar-ne les conseqüències.
- No s'han d'utilitzar les màquines en treballs diferents pels quals han estat dissenyades i fabricades.
- Serà senyalitzat o acotat l'espai d'influència de les màquines en funcionament que puguin ocasionar riscos.
- El personal de manipulació, manteniment, conductors si és el cas, i personal de maniobres estarà degudament qualificat per la utilització de la màquina de què es tracti.
- El personal encarregat del maneig de la maquinària rebrà fitxes amb les instruccions de seguretat corresponents, que haurà de signar amb el seu rebut corresponent.
- El personal de manteniment i operació serà especialitzat.
- Les màquines amb ubicació fixa en obra, com ara grues torre i formigonera seran les instal·lades per personal competent i degudament autoritzat.
- El manteniment i reparació d'aquestes màquines quedarà, així mateix, a càrrec de tal personal, el qual seguirà sempre les instruccions assenyalades pel fabricant de les màquines.
- Especial atenció requereix la instal·lació de les Grues torre, el muntatge es realitzarà per personal autoritzat qui emetrà el corresponent certificat de "posada en marxa de la grua" els és aplicable l'Ordre de 28 de juny de 1988 o Instrucció tècnica
- Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'aparells elevadors referent a grues torre per a obres.
- Les màquines amb ubicació variable, com ara circular, vibrador, soldadura, etc, seran revisades per personal expert abans del seu ús en obra, quedant a càrrec de la Direcció Tècnica de l'obra amb l'ajuda del Servei de Prevenció la realització del manteniment de les màquines segons les instruccions proporcionades pel fabricant.
- El personal encarregat de l'ús de les màquines emprades en obra estarà degudament autoritzat per escrit per a això, per part de la Direcció Tècnica de l'obra proporcionant-los les instruccions concretes d'ús.
- Els operaris que manegen maquinària circularan amb cinturó de seguretat a l'interior de l'obra en tota la maquinària que d'ell disposi.

AUTORITZACIÓ DE L'ÚS DE MAQUINÀRIA I DE LES MÀQUINES EINA.

- Com a mesura preventiva en la utilització i ús d'equips de treball, tots aquells treballadors que per raons de la seva activitat hagin de fer servir en algun moment un equip de treball determinat han d'estar autoritzats per a això, amb independència del compliment dels requisits i permisos de caràcter oficial (permís de conducció, gruista, etc.)
- L'autorització serà expedida per la Prefectura d'obra i pel responsable de seguretat per l'empresari subcontractista. Prèviament s'haurà informat al treballador dels riscos que el maneig de l'equip de treball implica i les mesures de prevenció que ha d'adoptar.

- El treballador rebrà aquesta informació per escrit.
- Aquests documents es signaran per triplicat. L'original quedarà arxivat a l'oficina de l'obra. La còpia, es lliurarà signada i segellada en original al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra; la tercera còpia, es lliurarà signada i segellada en original a l'interessat.

Està demostrat per l'experiència, que molts dels accidents de les obres ocorren entre altres causes, pel voluntarisme mal entès, la manca d'experiència o de formació ocupacional i la imperícia. Per evitar en la mesura possible aquestes situacions, s'implanta en aquesta obra l'obligació real d'estar autoritzat a utilitzar una màquina o una determinada màquina eina.
1r S'utilitzarà el següent document: mai. Es subministra a continuació per a això, un sol document tipus, que el Contractista ha d'adaptar en el seu pla, a les figures de: Encarregat de Seguretat i salut, quadrilla de seguretat i pel tècnic de seguretat, si s'escau.

MITJANS AUXILIARS.
ESCALES DE MÀ. RD 486/1997

ESCALES D'ESTRUCTURA TUBULAR. RD 486/1997
Es formarà per una torre senzilla, d'ample 1,50 mi elements d'escales desmuntables íntegrament. La subjecció dels suports laterals als suplements de la bastida es realitza mitjançant brides i passadors en ambdós extrems.
ESCALES DE SERVEI DE FUSTA CONSTRUÏDA EN OBRA. RD 486/1997

BASTIDES PENJATS MÒBILS. RD 1435/92 I RD 56/95

LEGISLACIÓ I NORMES QUE FAN REFERÈNCIA ALS BASTIDES
UNE-76-501 / 1987 Estructures auxiliars i desmuntables. Classificació i definició.

UNE-76-502 / 1990 (HD-1000/1988) Bastides de servei i de treball, amb elements prefabricats. Materials, mesures, càrregues de projecte i requisits de seguretat.
UNE-76-503 / 1991 (A-74/1988) Unions, espigues ajustables i placa de seient per a bastides de treball i puntals de tubs d'acer. Requisits i assajos.
UNE-76-505 / 1991 (HD-1039/1989) Tubs d'acer per a apuntalaments i bastides de treball. Característiques i assajos.

UNE-EN-1298/1996 Torres d'accés i torres de treball mòbils. Regles i directrius per la preparació d'un manual d'instruccions.
UNE-HD-1004/1994 Torres d'accés i torres de treball mòbils construïdes amb elements prefabricats. Materials, mesures, càrregues de disseny i requisits de seguretat.
DISPOSICIONS LEGALS

Reglament de seguretat i higiene en el treball. Ordre de 31 de gener de 1940, del Ministeri de Treball (BOE núm.34, 1940.03.02) (Aquesta ordre ha estat derogada per la "Ordenança general de seguretat i higiene en el treball", Ordre de 9 de març de 1971, excepte el capítol VII relatiu a Bastides que queda encara vigent).

Ordenança general de seguretat i higiene en el treball. Ordre de 9 de març de 1971, del Ministeri de Treball (BOE núm. 64 i 65, 16-17 / 03/1971) (Els articles 23, 112 i 151 contenen aspectes que afecten les bastides).

Ordenança de treball per a les indústries de la construcció, vidre i ceràmica. Ordre de 28 d'agost de 1970, del Ministeri de treball (BOE núms.213 al 216, 05-09 / 09/1970) (En els articles 196 a 245 recullen les condicions de seguretat i higiene que han de complir els diferents tipus de bastides).
Disposicions mínimes en matèria de senyalització i salut en el treball. RD 485/1997, de 14 d'abril, del Ministeri de treball i Assumptes Socials (BOE núm.97, 1997.04.23)

S'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball. RD 1215/1997, de 18 de juliol, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 188, 07/08/1997) (Les bastides són un equip de treball i, per tant, li són d'aplicació alguns aspectes d'aquest RD).
Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. RD 1627/1997, de 24 d'octubre, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 256, 10/25/1997) (L'annex 4 conté aspectes relacionats amb la seguretat de les bastides).

Conveni núm.62 de l'OIT (Organització Internacional del Treball), de 23 de juny de 1937, relatiu a les prescripcions de seguretat en la indústria de l'edificació. Instrument de Ratificació de 12 de juny de 1959, de la Prefectura de l'Estat (BOE núm.199, 1959.08.20) (La part II del Conveni recull disposicions generals referents a les bastides).
Recomanació núm. 53 de la Conferència General de l'OIT, de 23, que completa el Conveni 62 sobre les prescripcions de seguretat en la indústria de l'edificació. (El títol I del Reglament Tipus que figura en la Recomanació es refereix a bastides).

Ordenances municipals d'edificació. (En el cas de Barcelona cal tenir en compte els articles 29 i 123 de les Ordenances Metropolitanes d'Edificació)
Normes contingudes als reglaments de règim interior de les empreses i normes dictades pels comitès de seguretat i higiene i pels convenis col·lectius.

BASTIDES DE FAÇANA. RD 1627/97
Es farà un estudi pel muntatge de la bastida i els seus punts d'amarrat.
Es donarà un certificat de lliurament de la bastida en el qual s'indicarà la càrrega admissible en cada pla i es donaran instruccions als usuaris.

PLATAFORMES DE TREBALL SOBRE cavallets. RD 486/1997 (RD 1627/97)
L'amplada mínima de la plataforma haurà de ser de 60cm i 80cm per deixar materials. El gruix de la fusta farà 5 cm. Es construiran preferentment amb xapes / plataformes metàl·liques especials per a bastides. Disposaran d'una escala per accedir i baranes quan la seva altura sigui a 2m respecte al punt de possible caiguda. La separació de la plataforma fins a la paret no serà superior a 30 cm. Poden ser fixes o armades:
FIXES: S'utilitzen sense traves, fins a una alçada de 3m. Han de portar barana i sòcol de protecció.
ARMADES: Compostes per bastidors mòbils travats entre si es pot arribar a una alçada de 6 m (alçada màxima permesa per aquestes bastides). S'han d'usar amb moltes precaucions ja que són insegurs i molt perillosos.

PLATAFORMES DE TREBALL SOBRE ESTRUCTURES TUBULARS. RD 486/1997 (RD 1627/97 Part C)

En la seva col·locació es tindrà en compte les següents condicions:

-Els elements metàl·lics que formen els peus drets o suports seran en un pla vertical.

-El nombre de ponts serà igual al de suports.

-La separació entre ponts no serà superior a 2,50 m.

-Els ponts es col·locaran per la part interior dels suports per reduir les obertures.

-Els ancoratges hauran d'estar formats per sistemes no deformables, a força de diagonals, formant triangulacions, i han d'estar ancorats a façana si no estan en eles seus extrems. S'han de preveure mínim 4 ancoratges i un per cada 20m2. Si no hi ha travat vertical correcte es farà cada 40m2.

-Segons la norma UNE 79502 que conté el document d'Harmonització HD-1000 l'altura màxima a què poden arribar aquests bastides amarrades a la façana és de 30m des del terra i que no estigui coberta amb un tendal.

Les bastides auxiliars fixes tenen unes amplades estàndard d'1 i 1,50 m.

La seva estabilitat de complir que H / L (menor) <5.

Les bastides auxiliars mòbils Han de complir amb una estabilitat en funció de la seva altura segons h / L (menor) <4.

L'accés a la plataforma s'haurà de fer mitjançant escales exteriors o interiors.

Les rodes tindran dispositius de frenada i una càrrega màxima admissible de 800kg si són rodes de ferro i 250kg si són de goma.

Si a una alçada superior als 2 m les bastides no porten baranes, s'hauran d'utilitzar cinturons de seguretat per caigudes, subjectes a elements de la bastida.

BAIXANTS DE RUNES. RD 1627/97

Les obertures en parets per les que s'aboquin la runa hauran d'estar protegides, com qualsevol altre, per baranes rígides d'altura no inferior a 110cm amb sòcol de protecció de 15 cm d'altura mínim. En les obertures de parets o forjats en què s'instal·laran baixants de runes, haurà de completar la protecció existent amb un tancament de la superfície existent al voltant de les embocadures d'aquestes a cada planta, per tal d'evitar la caiguda d'objectes.

Els materials de fàbrica i la runa en general es regaran en la quantitat i forma necessària per evitar la pols.

Quan els baixant aboquen les runes directament a terra, s'impedirà la circulació dels treballadors, per la qual cosa haurà de tancar perimetralment el lloc on s'abocarà posar un rètol indicatiu de prohibició. Per garantir que no s'aboquin runes quan s'estigui treballant en aquesta zona, els baixants han d'estar proveïdes de tapes que es podran tancar amb clau, el responsable de la clau serà un dels treballadors encarregats de treballar sota el baixant.

Quan el baixant estigui instal·lat a través d'obertures als forjats, el tram superior no podrà sobrepassar almenys 0,90m del nivell del forjat, per evitar la caiguda de persones i objectes.

El tram inferior del baixant hauria de tenir menys pendent que la resta per reduir la velocitat de la runa abocades.

La distància de l'embocadura inferior del baixant el recipient de recollida ha de ser la mínima possible.

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'UNA OBRA. RD 1627/97

S'hauran de definir les seccions dels cables, els quadres necessaris, la seva situació, així com els interruptors diferencials per la protecció de les persones en les línies d'enllumenat i en les

d'alimentació de les diverses màquines. Tot això serà calculat pel tècnic competent segons el contingut del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
Els cables mànega que s'utilitzen a l'obra tenen un aïllament de 1.000 V. La distribució a partir del quadre general es fa amb cable mànega contra la humitat perfectament protegit, i sempre que sigui possible anirà enterrat amb senyalització superficial. Els empalmaments definitius es faran amb caixes de connexions de models normalitzats per la intempèrie. Per evitar el risc de trencament de les mànegues esteses pel terra i el de caigudes dels treballadors, sempre que sigui possible, els cables de l'interior de l'obra aniran penjats de punts de subjecció perfectament aïllats de l'electricitat.
Els interruptors estaran instal·lats dins de caixes normalitzades amb porta i clau, amb un senyal de "Perill Electricitat", sobre la porta.
Totes les màquines, així com la instal·lació d'enllumenat, van protegides amb un interruptor diferencial de 30mA.
Les piques de connexió a terra quedaran permanentment senyalitzades mitjançant un senyal de risc elèctric.
El cap d'obra controlarà que tot l'equip elèctric es revisi periòdicament per l'electricista instal·lador de l'obra i donarà ordres de les reparacions pertinents. L'encarregat de controlar que les reparacions mai es realitzin sota corren. Abans de realitzar una reparació s'obriran els interruptors de sobreintensitat i els interruptors diferencials, després s'instal·larà al seu lloc una placa amb el següent text: "NO CONNECTAR, HOMES TREBALLANT A LA XARXA"
Són els si a l'obra hi ha diferents voltatges, (125v, 220v, 380v), en cada connexió de corrent s'indicarà el voltatge al qual correspon
La distància de l'embocadura inferior del baixant el recipient de recollida ha de ser la mínima possible.

SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT.
Aquesta senyalització complirà amb el contingut del RD 485 de 14 d'abril de 1997, que no es reprodueix per economia documental. Desenvolupa els preceptes específics sobre senyalització de riscos en el treball segons la Llei 31 de 8 de novembre de 1.995 de Prevenció de Riscos Laborals.

Descripció tècnica.
Qualitat: Seran noves, a estrenar. Per tal d'economitzar costos s'escullen i valoren els models adhesius en tres mides comercialitzats: petit, mitjà i gran.

Normes pel muntatge dels senyals.

1r Els senyals s'ubicaran segons el descrit als diferents documents del present Estudi de Seguretat i Salut.

2n Està previst el canvi d'ubicació de cada senyal periòdicament com a mínim per garantir la seva màxima eficàcia. Es pretén que per integració en el "paisatge habitual de l'obra" no sigui ignorada pels treballadors.

3r Els senyals romandran cobertes per elements opacs quan el risc, recomanació o informació que anuncien sigui innecessària i no convingui per qualsevol causa la seva retirada.

4t S'instal·laran als llocs i a les distàncies que s'indiquen als plànols específics de senyalització.

5è Es mantindrà permanentment un tall de neteja i manteniment de senyals, que garanteixi la seva eficàcia.

Normes de seguretat d'obligat compliment pels muntadors de la senyalització de seguretat en el treball

- Es farà entrega als muntadors dels senyals del text i signar un rebut de recepció, que estarà arxivat a disposició del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra i, si escau, de l'autoritat laboral.

- La tasca que realitzarà és molt important; del seu bon fer depèn que no hi hagi accidents a l'obra. Penseu que un senyal és necessària per avisar als seus companys de l'existència d'algun risc, perill o avís necessari per la seva integritat física.

- La senyalització de riscos en el treball no es munta d'una manera capritxosa. Ha de seguir el més exactament possible els plànols que per a això li subministri l'encarregat de Seguretat o el Coordinador de Seguretat i Salut, que han estat elaborats per tècnics i que compleixen amb les especificacions necessàries per garantir la seva eficàcia.

- No improvisi el muntatge. Estudiï i replantegi el lloc de senyalització, segons els plànols i normes de muntatge correcte que se li subministren. Si per qualsevol causa, observa que una o diverses senyals no queden prou visibles, no improvisi, consulteu amb l'Encarregat de Seguretat o amb el Coordinador de Seguretat i Salut, perquè li donin una solució eficaç, després, posi-la en pràctica.

- Aviseu al Coordinador de Seguretat i Salut o l'encarregat de Seguretat perquè es canviï immediatament el material usat o seriosament deteriorat. En aquest projecte el material de seguretat s'abona; s'exigeix, per tant, nou, a estrenar.

- Penseu que és vostè qui corre els riscos que anuncia el senyal mentre la instal·la. Aquest muntatge no pot realitzar-se a preu fet.

- Tingueu sempre present, que la senyalització de riscos en el treball es munta, manté i desmunta en general, amb l'obra en funcionament. Que la resta dels treballadors no saben que es trobaran amb vostè i, per tant, que treballen confiadament. Són accions d'alt risc. Extremi les seves precaucions.

Senyalització de les vies de circulació.

- Mai podran començar obres a la via pública sense que s'hagin col·locat els senyals informatius de perill i de delimitació previstes.

- La senyalització s'ajustarà en tot moment al que estableix a aquest efecte en el vigent Codi de la Circulació i a la Norma de Carreteres 8.3-IC sobre senyalització provisional en les obres i a les normatives municipals, Com a normes generals:

En un mateix pal no podran posar-se més d'un senyal reglamentari. Com a excepció dels senyals combinades de "DIRECCIÓ PROHIBIDA" i "DIRECCIÓ OBLIGATÒRIA" podran situar-se en un mateix pal i a la mateixa alçada.

En combinació amb un senyal reglamentària es podran afegir indicacions suplementàries per a això s'utilitzarà una placa rectangular, que haurà d'anar col·locada sota el senyal.

Tota senyalització haurà de trobar en perfecte estat de conservació i neteja.

La col·locació de la senyalització serà l'adequada al traçat en planta i perfil longitudinal del carrer en la qual es col·loqui.

El nombre de senyals serà el menor possible, sempre que s'incloguin les especificades com a necessàries. als casos de perill es podran repetir senyals o afegir informació suplementària.

Els senyals hauran de ser clarament visibles a la nit pel que seran reflectants.

Serà obligatori modificar o anul·lar la senyalització, abalisament i, si escau defensa, tant de les pròpies calçades com la de les obres, quan es modifiquin les circumstàncies en què es desenvolupa la circulació.

Quan els senyals no corresponen a la situació real, fa que els conductors no respectin el conjunt de la senyalització en reduir la seva credibilitat.

S'ha de preveure l'ocultació temporal d'aquelles senyals fixes i existents a les calçades que puguin eventualment estar en contraposició amb la senyalització provisional que es col·loca en ocasió d'obres i que podran produir errors o dubtes als usuaris. Els elements utilitzats per a l'ocultació d'aquelles senyals s'eliminaran en finalitzar les obres.

Els senyals estaran en tot moment perfectament visibles, eliminant-totes les circumstàncies que impedeixin la seva correcta visió.

Si per l'estació de l'any la vegetació interferís pel seu creixement amb la senyalització es procedirà a la poda de les branques i fulles si fos possible, i si no es procedirà a modificar l'emplaçament de la senyalització.

Sempre es procurarà que la maquinària i contenidors per a l'arreplega de materials, fora de les hores de treball, no ocupin la calçada amb circulació. Si fos necessari es situarà la senyalització, abalisament i defensa necessaris.

Al descarregar material d'un vehicle d'obres destinat a l'execució d'aquestes o la senyalització, mai es deixarà cap objecte dipositat a la calçada oberta al trànsit, encara que només sigui momentàniament amb la intenció de retirar-lo a continuació.

En finalitzar els treballs es retiraran tots els materials deixant la zona neta i lliure d'obstacles que puguin representar algun perill pel trànsit.

Característiques específiques que ha de reunir la senyalització provisional.

- No s'utilitzaran senyals que continguin missatges del tipus: "PERILL OBRES", "DESVIAMENT A 250 M" o "TRAM EN OBRES, DISCULPI LES MOLÈSTIES". Es procedirà a col·locar el senyal reglamentari que indiqui cada situació concreta.

- Els senyals amb missatges indicats anteriorment seran situades pels senyals de perill, TP-18 (obres i d'indicació TS-60, TS-61 o TS-62 (desviaments)

- Totes les superfícies planes dels senyals i elements reflectants, excepte la marca viària TB- 12, han d'estar perpendiculars a l'eix de la via, quedant prohibit situar-les paral·leles o obliqües a la trajectòria dels vehicles atès que es disminuirà la seva visibilitat.

- La vora inferior de tots els senyals haurà d'estar a 1 m del terra. la utilització de suports amb forma de trípode pels senyals podrà ser vàlida sempre que mantinguin el senyal en posició perpendicular a l'eix de la via i amb la vora inferior situat a menys d'1 m o en obres de conservació de curta durada.

- La col·locació de senyals situats a menys d'un metre sobre l'eix i en situacions climatològiques adverses, com pluja, donarà lloc al fet que els senyals s'embruten per la projecció de l'aigua despresa de les rodes dels vehicles que hi circulen.

- Les tanques de tancament per a vianants conegudes amb el nom de palenques formades per elements tubulars no podran ser utilitzades com a dispositius de defensa i abalisament, sobretot posades de perfil. Si la tanca sustenta senyals reglamentàries que compleixen amb les dimensions i alçada sobre l'eix de la via podrà utilitzar-se.

- Els senyals estaran col·locades de manera que es garanteixi la seva estabilitat amb especial atenció a les zones amb vents dominants. No s'utilitzaran per la sustentació dels senyals pedres o altres materials que puguin presentar un risc afegit en cas d'accident.

- En cap cas es envairà un carril de circulació, encara que sigui per a treballs de poca durada, sense abans col·locar la senyalització adequada.

- Les zones de treball hauran de sempre quedar delimitades en tota la longitud i amplada mitjançant cons de cautxú situats a no més de cinc o deu metres de distància un de l'altre segons els casos.

- De nit o en condicions d'escasses visibilitat els cons i els panells direccionals s'alteraran amb elements lluminosos cada tres o cinc elements d'abalisament.

TANCAMENT PROVISIONAL D'UNA OBRA

Les ordenances municipals poden fixar el tipus de material i altres condicionants d'una obra.
Si l'espai ho permet es deixaran ben definit els accessos per a les màquines i camions i els vianants (treballadors, tècnics ...)
Les oficines i les oficines tècniques s'ubicaran el més proper a l'accés del recinte.
En obres de gran superfície i en què hi hagi un centre tècnic / administratiu que hagi de rebre nombroses visites, s'habilitarà si és possible, un accés especial. En aquest cas el recorregut dels visitants es marcarà adequadament.
Es disposarà d'un cartell d'advertiments comuns per a tota l'obra. Les advertències han de col·locar-se en punts o zones el més pròxim possible d'on se situa el risc. Els cartells multi senyals no es poden considerar d'advertència i avís.

MAQUINÀRIA.

MUNTACÀRREGUES.

A diferència de les grues, pels muntacàrregues no hi ha reglamentació específica pel muntatge i manteniment d'aquest tipus de maquinària. S'hauran de seguir les indicacions del fabricant tant pel muntatge com el manteniment i l'ús.

ELEVADOR DE CÀRREGUES MANUALS "maquineta".

L'elevador disposarà obligatòriament de: indicador de càrrega màxima a elevar, limitador de càrrega, ganxo amb balda de seguretat. Senyal de risc per caiguda a diferent nivell. L'usuari haurà d'usar un sistema de subjecció si no està protegit per una barana o similar. El seu ús es limitarà a personal autoritzat.

GRUA MÒBIL AUTOPROPULSADA.

Les grues autopropulsades per a utilitzar a l'obra hauran al dia el llibre de manteniment, en prevenció de riscos per fallada mecànica. El ganxo o doble ganxo de les grues estarà dotat de pestell de seguretat.
Les maniobres de càrrega o descàrrega estaran sempre guiades per un especialista, en previsió de riscos per maniobres incorrectes.
Les càrregues suspeses estaran sempre a la vista del gruista. Si això no fos possible, les maniobres seran dirigides per un senyalista.
Es prohibeix romandre o realitzar treballs aliens al muntatge en el radi d'acció al voltant de la grua, així com romandre sota les càrregues suspeses.
El maneig de les grues serà realitzat per personal especialitzat en el maneig de la màquina i de demostrada capacitat professional.
El gruista se situarà en lloc que li permeti el correcte camp de visió, així com la màxima seguretat.
Abans d'utilitzar la grua es comprovarà el correcte funcionament del gir davant obstacles. En cap cas s'efectuaran tirs esbiaixats de la càrrega.
Les grues disposaran de cartells prou visibles amb les càrregues permeses, disposant així mateix de limitadors de càrrega.
S'evitarà volar o deixar suspesa la càrrega sobre les zones de personal treballant.
Es prohibeix la suspensió o transport aeri de persones mitjançant el ganxo.
Abans d'iniciar la marxa, la ploma telescòpica de la grua ha d'estar completament retreta i dipositada en el seu suport i el ganxo ha d'estar correctament enganxat, fixat i assegurat.
En el cas que la grua hagués de situar el seu emplaçament en una via de circulació, s'avisarà mitjançant senyals de trànsit i es delimitarà la influència del radi d'acció mitjançant tanques o cintes de color subjectes a peus drets.
En cas que hi hagi línies elèctriques aèries a la zona de muntatge, comprovar si es compleixen les distàncies de seguretat facilitades per la Cia. Elèctrica.
En cas contrari, es definirà la forma segura de treballar sempre complint amb el que estableix el RD 614/2001.
Es seguiran en tot cas les recomanacions de la NTP1077 sobre grues autopropulsades. L'operador de la grua comprovarà el correcte suport dels gats hidràulics i estabilitzadors abans d'entrar en servei la grua autopropulsada.
Es comprovarà que el terreny té consistència suficient perquè els suports no s'enfonsin en el mateix durant l'execució de les maniobres. En cas de dubte, el gruista abans de començar els treballs realitzarà la comprovació del suport amb un gir de la ploma en càrrega en aquest gat concret.
L'emplaçament s'efectuarà evitant les irregularitats del terreny i explanant la seva superfície si calgués a fi d'aconseguir que la grua quedi perfectament anivellada, anivellació que haurà de ser verificada abans d'iniciar-se els treballs que seran detinguts de forma immediata si durant la seva execució s'observa el enfonsament d'algun suport.
Si la transmissió de la càrrega es realitza a través d'estabilitzadors i el terreny és de constitució argilosa o no ofereix garanties, és preferible ampliar el repartiment de càrrega sobre el mateix augmentant la superfície de suport mitjançant bases constituïdes per una o més capes de travesses de ferrocarril o taulons, d'almenys 8cm. gruix i 100cm de longitud que s'interposaran entre terreny i estabilitzadors creuant ordenadament, en el segon supòsit, els taulers de cada capa sobre l'anterior.
En treballar amb grua sobre rodes transmetent els esforços al terreny a través dels pneumàtics, es tindrà present que en aquestes condicions els constructors recomanen generalment major pressió d'inflat que la que hauran de tenir circulant, de manera que abans de passar d'una

situació a una altra és de gran importància la correcció de pressió per tal que en tot moment s'adeqüin a les normes establertes pel fabricant.
Així mateix en casos de transmissió de càrregues a través de pneumàtics, la suspensió del vehicle portant ha de ser bloquejada amb l'objecte que, en mantenir-rígida, es conservi l'horitzontalitat de la plataforma base en qualsevol posició que adopti la fletxa i per evitar moviments imprevistos d'aquell, a més de mantenir-se en servei i bloquejat al fre de mà, es calçaran les rodes de forma adequada.
Quan la grua mòbil treballa sobre estabilitzadors, que és el recomanable tot i que el pes de la càrrega a elevar permeti fer-ho sobre pneumàtics, els braços suports d'aquells hauran de trobar estesos en la seva màxima longitud i, mantenint-se la correcta horitzontalitat de la màquina, es donaran als gats l'elevació necessària perquè els pneumàtics quedin separats del sòl.
L'execució segura d'una maniobra exigeix el coneixement del pes de la càrrega de manera que, de no ser prèviament conegut, s'ha d'obtenir una aproximació per excés, cubicant-la. AL pes de la càrrega se li sumarà el dels elements auxiliars (estrops, grillons, etc.). Conegut el pes de la càrrega, el gruista verificarà en les taules de treball, pròpies de cada grua, que els angles d'elevació i abast de la fletxa seleccionats són correctes, si no és així haurà de modificar algun d'aquests paràmetres.
En operacions com ara rescat de vehicles accidentats, desmantellament d'estructures, etc., la maniobra s'ha de fer posant-hi una gran atenció ja que si la càrrega està empresonada i la tracció no s'exerceix verticalment, el mateix angle de tir pot ser causa que sobre l'aresta de treball es produeixi un moment de càrrega superior al màxim admissible. D'altra banda cal evitar oscil·lacions pendulars que, quan la massa de la càrrega és gran, poden adquirir amplituds que posarien en perill l'estabilitat de la màquina, de manera que en l'execució de tota maniobra s'adoptarà com a norma general que el moviment de la càrrega al llarg d'aquella es realitzi de forma harmoniosa,
En qualsevol cas, quan el vent és excessiu el gruista interromprà temporalment el seu treball i assegurarà la fletxa en posició de marxa del vehicle portant.

<u>Abans de començar la jornada diària de treball, el maquinista ha de verificar els següents punts:</u>

- Comprovar el funcionament dels frens, limitadors i contactors
- Comprovar les parts subjectes al desgast, sabates de fre, coixinets i superfícies de fricció dels rodets
- Verificar que els controls de comandament estan a zero abans d'accionar l'interruptor per donar corrent
- Comprovar gom, ganxo i trinquets
- Comprovar els llasts i contrapesos
- S'informarà de la previsió local de velocitat de vent màxima esperada donada per l'agència de meteorologia competent. Si s'esperen velocitats de vents no permesa, estarà prohibit aixecar la càrrega o hissar la grua.
- Durant la planificació de l'operació es deu, especialment amb càrregues de grans àrees, reduir la velocitat del vent màxim indicat en les taules de càrrega.

<u>Un cop per setmana, haurà de fer les següents revisions:</u>

- Comprovar l'estat dels cables, reposar quant s'observi un fil trencat.
- Comprovar els nivells d'oli en les caixes reductores i el greixatge de tots els seus elements.

- Comprovar l'estat de les eslingues, ondillas i aparells d'elevació, en general. Els estris d'hissat hauran de disposar de marcatge CE. No podeu fer servir útils que no disposin de tots els dispositius de seguretat ni declaració de conformitat.

L'operador haurà de ser conscient de la seva responsabilitat, evitant sobrevolar la càrrega on hi hagi persones, manejant els comandaments amb moviments suaus i vigilant constantment la càrrega, donant senyals d'avís en cas d'observar anomalia. La seva atenció ha de ser total, està prohibit l'ús del mòbil durant els moviments. Així mateix prendrà precaucions en cas de fort vent, rebaixant les càrregues i paralitzant els treballs si cal.

Enganxador
- Comprovarà l'estat de les eslingues, ganxos i cadenes.
- Ha de tenir cura que l'amarratge de les càrregues sigui correcte, observant que estan ben repartides i equilibrades.
- Impedirà l'accés de persones al radi d'acció de la grua. Un cop enganxada la càrrega comprovarà que està correcta i es retirarà evitant situar-se sota la càrrega suspesa, no s'acompanyarà la càrrega amb les mans si cal s'utilitzaran caps de corda per guiar-la.

Senyalitzador
Quan les càrregues a transportar estiguin fora de l'abast de la vista del maquinista, hi haurà una o diverses persones que, mitjançant un codi de senyals de maniobra, facin els senyals pertinents perquè les operacions es facin amb la deguda seguretat. Aquesta persona, que és el senyalitzador, haurà de complir les següents normes:
- Dirigirà l'elevació i transport de les càrregues, evitant que ensopeguin amb obstacles de manera que pugui veure en tot moment la càrrega i elements d'elevació, i al mateix temps, que el gruista pugui veure-li a ell i advertir els seus senyals
- Impedirà que es trobin persones en la vertical de la càrrega en tot el seu recorregut
- S'atura el procés quan observi alguna anomalia

GRUES. RD 2291/1985 Reglament d'aparells d'elevació. MIE-AEM2 28.06.88 Instrucció tècnica complementària.

Hi ha tres tipus de grues segons temes d'utilització:

Grup I: Moment fins 250kN.m ---- 9 anys
Grup II: Moment> de 250kN.m fins 700kN.m ---- 10 anys
Grup III: Moment> de 700kN.m ---- 14 anys

Documentació per exigir:

Llibre registre de la grua. Historial. Modificacions. Revisions.
Manual de funcionament de la grua.
-Registre o justificant de les operacions de manteniment (RD 1215/97)
Les revisions (no les d'obligació) i les operacions de manteniment s'han d'efectuar com a mínim cada 6 mesos i obligatòriament quan hagi estat parada 3 o més mesos, també en cada nou muntatge. Les operacions de manteniment les durà a terme una empresa instal·ladora i de manteniment de grues torre autoritzada).

Anotacions:
Les grues fabricades abans del 07/07/1989 hauran d'haver passat, abans d'aquesta data, almenys una revisió. Posteriorment es faran les revisions de conformitat amb els criteris establerts per les grues de fabricació en la data indicada.
Per a les grues fabricades després del 07/07/1989 la primera revisió es farà als 4 anys del primer muntatge i les següents cada tres anys.
Quan les grues sobrepassin el seu temps d'utilització hauran de passar una revisió anual. Revisions realitzades per una empresa d'Inspecció i Control col·laboradora de l'Administració, i lliurant el corresponent certificat.

Instal·lació de la grua:
El projecte de la instal·lació haurà de redactar un tècnic amb titulació amb facultat per fer-ho.
Per procedir a la legalització de la instal·lació és necessari el certificat de la no / si existència de línies aèries d'alta o baixa tensió a la zona d'obres i sol·licitar i obtenir el permís municipal d'acord amb les ordenances municipals.
El projecte i la documentació necessària per la legalització de la instal·lació, a nom de l'usuari, es presentarà a una Entitat d'Inspecció i Control col·laboradora de l'Administració:
Institut Català d'Inspecció i Control Tècnic, SA (ICICT)
Entitat Col·laboradora de l'Administració, SA (ECA)

MUNTATGE:
El muntatge només pot efectuar-se mitjançant una empresa instal·ladora i de manteniment de grues torre autoritzada per l'Administració (Indústria).
Un cop instal·lada la grua ha de tenir incorporat els següents elements d'informació: placa del fabricant, situada a la cabina o als accessoris, amb el nom del fabricant, tipus, núm., Any de fabricació, càrregues i distàncies admissibles. Plaques de distàncies situades a la ploma respecte a l'eix del pal / torre que ha de ser llegibles des del punt on es fa servir la grua. Placa amb les instruccions d'utilització situada a la cabina o en l'armari elèctric. Quadre, en el qual figura la Marca i Model de la grua, càrregues i distàncies admissibles, que es podrà llegir des del terra. Si el moment de la grua és superior a 1500kN.m la cabina ha de disposar d'indicacions de càrrega, abast i altura sobre el ganxo.

L'operari que utilitzarà la grua haurà de conèixer les instruccions de funcionament que figuren en el projecte, saber portar-la, tenir formació de les normes de seguretat de l'obra i conèixer el RD 485/4997 (annex V i VI). El gruista ha de tenir formació teòrica i pràctica per portar la grua, no és obligatori que tingui el carnet de conduir. Com coordinadors demanarem al contractista informació de qui o qui portaran la grua i redactar les autoritzacions d'ús determinades.

SENYALS GESTUALS:
L'encarregat dels senyals ha de poder seguir les maniobres sense córrer perill. Es dedicarà exclusivament a dirigir les maniobres i a la seguretat dels treballadors situats en les proximitats.
L'operador (destinatari dels senyals) ha de suspendre la maniobra que estigui realitzant per a sol·licitar noves instruccions quan no pugui dur a terme les ordres rebudes amb les garanties de seguretat necessàries.

L'encarregat dels senyals serà fàcilment reconegut per l'operari. Portarà un o més elements d'identificació apropiats, de colors vius, si pot ser igual per a tots els elements, i seran utilitzades exclusivament per l'encarregat dels senyals.
RD 485/1997. Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. Annex VI.

LEGISLACIÓ APLICABLE:
RD 2291/1985 de 8 de novembre BOE 11/12/85 Reglament d'aparells d'elevació i manutenció d'aquestes.
Ordre del MIE de 28 de juny 1988 BOE 07.07.88 Instrucció tècnica complementària MET-AEM2 del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció referent a grues torres desmuntables per a obra. Modificada mitjançant Ordre del MIE de 16 d'abril de de 1990.
Ordre del DIE de 4 de setembre de 1989, per la qual s'adapta l'Ordre de 1986.12.30 a la ITC-MIE-AEM-2 relativa a grues torre desmuntables per a obres, del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció (DOG 25 / 10/1989).
Instrucció tècnica complementària MIE-BT-028 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió Decret 2413/73 de 09/20/73 (BOE 09/10/73).
Norma UNE 58101 sobre condicions de resistència i seguretat de les grues torre desmuntables per a obres.
RD 485/1997 de 14 d'abril. BOE 97.23 abril 1997. Matèries mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. Annex VI Senyals gestuals.

7. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS LLOCS DE TREBALL A LES OBRES I INSTAL·LACIONS PROVISIONALS PELS TREBALLADORS

El RD 1627/97, de 24 d'octubre, si ANNEX IV, regula les disposicions mínimes de seguretat i salut que s'han d'aplicar en les obres, d'aquí a tres apartats:
1. Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en les obres.

2. Disposicions mínimes específiques relatives als llocs de treball en les obres a l'interior dels locals.

3. Disposicions mínimes específiques relatives als llocs de treball en les obres a l'exterior dels locals.

CONDICIONS D'HIGIENE I BENESTAR DELS TREBALLADORS
Aquests serveis queden resolts mitjançant la instal·lació de mòduls metàl·lics prefabricats comercialitzats en xapa emparedada amb aïllaments tèrmics i acústics, muntats sobre soleres lleugeres de formigó en massa que garantiran la seva estabilitat i bona anivellament.
Els mòduls han de contenir la distribució i instal·lacions necessàries expressades en el quadre informatiu inclòs en la memòria descriptiva del present estudi. Dotats de la fusteria metàl·lica necessària per la seva ventilació, amb vidre simple en les finestres, que, al seu torn, estaran dotades amb fulles practicables de corredissa sobre guies metàl·liques, tancades mitjançant forrellats de pressió per mordassa simple.

Les parets dels mòduls estaran aïllades mitjançant xapa metàl·lica pintada contra la corrosió.

A més, les parets, sostres i terres d'aquestes instal·lacions seran continus, llisos, antilliscants i impermeables, executats amb materials que permetin el rentat amb líquids desinfectants o antisèptics amb la freqüència necessària.

Tots els elements, com ara aixetes, desguassos i carxofes de dutxa, estaran sempre en perfecte estat de funcionament, i els armaris i bancs aptes per la seva utilització.

Cada mòdul, en funció de les seves instal·lacions, haurà d'estar dotat dels aparells de fontaneria per a aigua calenta i freda i desguassos, amb les oportunes aixetes, embornals, desguassos, aparells sanitaris i dutxes, calculades en el quadre informatiu. Totes les conduccions estan previstes en "PVC".

Aquests locals disposaran de llum, preses de corrent elèctric a la zona de vestidors i preses especials per a instal·lar radiadors elèctrics per la calefacció.

L'electricitat muntada, iniciant des del quadre de distribució, estarà dotada dels interruptors magneto tèrmics i diferencial de 30 mA .; distribuïda amb mànega contra la humitat, dotada de fil de presa de terra. Es calcula un endoll per cada dos lavabos.

Emplaçament, ús i permanència en obra.

Els locals i serveis per a higiene i benestar dels treballadors s'han d'ubicar en la pròpia obra, seran per a ús exclusiu del personal adscrit a la mateixa, s'instal·laran abans del començament dels treballs i hauran de romandre a l'obra fins la seva finalització.

Si no és possible situar de manera fixa els referits serveis des de l'inici de l'obra, s'admetrà modificar amb posterioritat el seu emplaçament i / o característiques en funció del procés d'execució de l'obra, sempre que es compleixin la prescripció anterior i les altres condicions establertes pels mateixos en el present Plec.

Qualsevol modificació de les característiques i / o emplaçament d'aquests locals que es plantegi requerirà la modificació del Pla de Seguretat i Salut Laboral, així com la seva posterior informe i aprovació als termes establerts per les disposicions vigents.

Queda prohibit usar els locals d'higiene i benestar per a usos diferents als quals estan destinats.

Característiques tècniques

Tots els locals i serveis d'higiene i benestar seran de construcció segura i ferma per evitar riscos de caiguda i els derivats dels agents atmosfèrics. Les seves estructures han de tenir estabilitat, estanquitat i confort apropiats al tipus d'utilització i estar degudament

protegides contra incendis.

Les característiques tècniques que hauran de reunir els materials, elements, aparells, instal·lacions i unitats d'obra constitutives dels locals i serveis d'higiene i benestar, així com les condicions per la seva acceptació o rebuig, seran les establertes per les normes bàsiques i disposicions de obligat compliment promulgades per l'Administració, que especifica la legislació vigent i, si no, les estipulades per les Normes Tecnològiques de l'Edificació. Es Seguiran per la seva execució les prescripcions establertes per les normes ressenyades.

Condicions de seguretat

Per a l'execució de les diferents unitats que comprenen els locals i serveis d'higiene i benestar s'han d'observar les mateixes mesures de seguretat i higiene que les establertes en el present Plec per a unitats i parts d'obra similars del projecte d'execució, disposant-se a tal fi de iguals proteccions col·lectives i individuals que les fixades per a aquestes.

Condicions higièniques, de confort i manteniment

Els sòls, parets i sostres dels vàters, lavabos, cambres de vestuaris i sales de bany seran continus, llisos i impermeables i acabats en tons clars de manera que permetin la seva fàcil neteja, rentat i pintura periòdics. Així mateix, estaran constituïts per materials que permetin l'aplicació de líquids desinfectants o antisèptics.

Tots els elements, aparells i mobiliari que formin part dels locals de servei d'higiene i benestar estaran en tot moment en perfecte estat de funcionament i aptes per la seva utilització.

Els locals i serveis han d'estar suficientment ventilats i il·luminats, en funció de l'ús a què es destinen i disposaran d'aire sa i en quantitat adequada. Així mateix, la seva temperatura correspondrà al seu ús específic.

Els tancaments verticals i horitzontals o inclinats dels locals reuniran les condicions suficients per protegir als treballadors de les inclemències del temps.

Els locals i serveis d'higiene i benestar s'han de mantenir sempre en bon estat de neteja i salubritat, pel que es realitzaran les neteges necessàries amb la freqüència requerida, així com les reparacions i reposicions necessàries pel seu adequat funcionament i conservació.

S'evacuaran o eliminaran els residus i aigües fecals o brutes, bé directament, per mitjà de conductes, o acumulant-se en recipients adequats que reuneixin les màximes condicions higièniques, fins a la seva posterior retirada.

No es permetrà treure o trasbalsar aigua per la beguda per mitjà d'atuells, barrils, galledes o altres recipients oberts o coberts provisionalment.

Es disposarà de bidons hermètics que reuneixin les condicions higièniques adequades, als quals s'abocaran les escombraries i deixalles, recollint diàriament perquè siguin retirats pel servei municipal.

Especificacions tècniques de les instal·lacions d'higiene i benestar

Els treballadors disposaran de tantes instal·lacions d'higiene i benestar com sigui necessari. Per a això, es tindran en compte el nombre de treballadors màxims a l'obra als moments punta.

Aquests serveis queden resolts mitjançant la instal·lació de mòduls metàl·lics prefabricats comercialitzats en xapa emparedada amb aïllament tèrmic i acústic, muntats sobre soleres lleugeres de formigó que garantiran la seva estabilitat i bona anivellament. Els plànols i les "literatures" i contingut dels mesuraments, aclareixen les característiques tècniques que han de reunir aquests mòduls, la seva ubicació i instal·lació. Es considera unitat d'obra de seguretat la seva recepció, instal·lació, manteniment, retirada i demolició de la solera de fonamentació.

Conjunt modular de casetes prefabricades de lloguer per a vestuaris, lavabos i menjador amb capacitat pel conjunt de treballadors, de les següents característiques:

Menjador.

Es disposarà de casetes habilitades com menjadors, dotades de taules i cadires en nombre suficient, escalfa menjars, piques amb aigua calenta i parament suficient pel nombre d'operaris existents a l'obra. Hi haurà també recipients per recollida d'escombraries.

Prescripcions tècniques:

Mòdul de caseta prefabricada per a menjador d'obra amb les següents característiques: estructura i tancament de xapa galvanitzada i coberta en arc també de xapa galvanitzada, aïllada amb manta de fibra de vidre de 60 mm. de gruix, terra de tauler aglomerat revestit amb planxa contínua de PVC de 2 mm. aïllat amb planxa de poliestirè expandit de 50 mm., porta de xapa galvanitzada d'1 mm. aïllada també amb xapa de poliestirè de 20 mm., finestra d'alumini i porticons de xapa d'acer galvanitzat de 0.6 mm. i instal·lació elèctrica per a 220 v. amb presa de terra, plafons per a tubs fluorescents de 40 w. i endolls per a una potència de 1500 w.

Lavabo.

Sempre s'utilitzaran instal·lacions adequades per a l'ús de cambres de bany amb aigua corrent, calenta i freda, en lavabos i dutxes.

Prescripcions tècniques:

Mòdul de caseta prefabricada per lavabos i vestuaris d'obra, amb aïllament, amb finestra per a ventilació i peces a triar entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, escalfador elèctric de 80 l., Lavabo amb cinc aixetes i instal·lació elèctrica a base de tres ulls de bou (interior i exterior), interruptor i dos endolls.

Vestuari.

Quan els treballadors hagin d'utilitzar roba especial de treball tindran a la seva disposició vestidors, els quals seran de fàcil accés i amb dimensions suficients pel nombre de treballadors que els hagin d'utilitzar, proveïts de seients i taquilles individuals.

Estaran dotats d'armaris metàl·lics individuals o taquilles, amb clau, per deixar la roba. Les taquilles seran de 1,80 metres d'alçada aproximada i tindran un departament per la roba de carrer i un altre per la de treball. Els vestuaris seran de dimensions suficients. Quan es manipulin substàncies perilloses o es treballi en locals humits o amb brutícia, la roba de treball es separarà de la roba de carrer i efectes personals.

Quan el vestidor no sigui necessari, cada treballador ha de disposar d'un espai per deixar la seva roba de treball i els seus efectes personals sota clau.

Prescripcions tècniques:

Caseta prefabricada per a vestuaris d'obra, amb les següents característiques: estructura i tancament de xapa galvanitzada i coberta en arc també de xapa galvanitzada aïllada amb manta de fibra de vidre de 60 mm. de gruix, terra de tauler aglomerat revestit amb planxa contínua de PVC de 2 mm. aïllat amb planxa de poliestirè expandit de 50 mm., porta de xapa galvanitzada d'1 mm. aïllada també amb xapa de poliestirè de 20 mm., finestra d'alumini i porticons de xapa d'acer galvanitzat de 0.6 mm. i instal·lació elèctrica per a 220 v., amb presa de terra plafons per a tubs fluorescents de 40 w. i endolls per a una potència de 1500 w.

<u>Subministrament d'energia elèctrica i aigua potable</u>

Es realitzaran les pertinents connexions d'aigua, llum i sanejament per a dotar les instal·lacions provisionals d'obra dels serveis necessaris per a garantir la comoditat i la higiene dels treballadors.

El subministrament d'energia elèctrica a l'inici de l'obra i abans que es faci l'oportuna escomesa elèctrica de l'obra, es realitzarà mitjançant la posada en funcionament d'un grup electrogen generador trifàsic, accionat per un motor de gasoil. Es considera un mitjà auxiliar necessari per a l'execució de l'obra, conseqüentment no es valora en el pressupost de seguretat.

L'escomesa d'aigua potable disposarà de fontaneria per a aigua calenta i freda i desguassos, amb les oportunes aixetes, embornals, desguassos, aparells sanitaris i dutxes. Totes les conduccions estan previstes en PVC.

L'escomesa d'aigua potable es realitzarà a la canonada de subministrament especial per a l'obra, complementant-la amb una xarxa de desguassos i abocaments. L'empresa constructora facilitarà al seu personal aigua potable, disposant per a això aixetes d'aigua corrent distribuïts per diversos llocs de l'obra, a més de les zones de menjador i serveis. Tots els punts de subministrament se senyalitzaran i s'indicarà clarament si es tracta d'aigua potable o no potable. En cas de no existir aigua potable, es disposarà d'un servei d'aigua potable amb recipients nets, preferentment plàstics per les seves possibilitats de neteja i per evitar trencaments fàcils.

En cas de dubte de la potabilitat, se sol·licitaran els pertinents assajos a un laboratori homologat, prohibint-ne el consum fins a la confirmació de la seva condició d'apta pel consum humà. Fins llavors, se subministrarà aigua embotellada.

8. CONDICIONS TÈCNIQUES per la PREVENCIÓ D'INCENDIS EN OBRA

S'estableixen les següents normes d'obligat compliment:

En general per a tota l'obra.

Queda prohibida la realització de fogueres, la utilització d'encenedors, realització de soldadures i assimilables en presència de materials inflamables.

Les vies d'evacuació existents estaran expedites durant el transcurs de l'obra, perquè en qualsevol moment puguin ser utilitzades.

S'estableix com a mètode d'extinció d'incendis, l'ús d'extintors complint la norma UNE 23.110, aplicant-se per extensió, la norma CPI-96.

Sobre la vertical del lloc on s'ubiqui l'extintor s'instal·larà un senyal normalitzat amb l'oportuna pictografia i la paraula "EXTINTOR".

Els extintors per a muntar a l'obra seran nous, coneguts amb els codis A, B i els especials per a focs elèctrics.

Llocs als quals s'instal·laran els extintors d'incendis.

Oficines de l'obra, independentment que l'empresa que les utilitzi sigui principal o subcontractada.

Magatzems amb productes o materials inflamables.

Quadre general elèctric.

Quadres de màquines fixes d'obra.

Apilaments especials amb risc d'incendi: Està prevista, a més, l'existència i utilització, d'extintors mòbils per a treballs de soldadures capaços d'originar incendis.

Els extintors seran revisats i re-timbrats segons la legislació específica per empreses autoritzades.

En els emmagatzematges d'obra.

Normalment i per motius de funcionalitat i organització dels talls, se solen emmagatzemar en recintes separats els materials que s'han d'utilitzar en oficis diferents. Aquest principi bàsic és favorable a la protecció contra incendis i 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.

Emmagatzematge de combustible.

Els dipòsits de combustible que es trobin en obra per a subministrament de maquinària (pales carregadores, grues moto bolquets, etc.) han de complir amb la normativa de Reglamentació d'instal·lacions petrolíferes (R: D. 2085/94 de 20 d'Octubre i RD 2487/94 de 23 de desembre), i amb la ITC i IP03 sobre consums propis.

A la maquinària.

La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, han de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i als emplaçaments fixos s'instal·larà presa de terra.

Totes les deixalles, encenalls i deixalles que es produeixin pel treball han de ser apartats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.

En el transvasament de combustible.

Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb una bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Es preveurà, així mateix, les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que s'ha de tenir a mà terra o sorra per amarar el sòl.

La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.

Quan es transvasen líquids combustibles o s'omplin dipòsits, s'aturaran els motors accionats pel combustible que s'està transvasant.

Protecció dels treballs de soldadura.

En els treballs de soldadura i tall s'ha de protegir de la projecció de matèries incandescents dels objectes que siguin susceptibles de combustió i que no hagin de ser canviats del seu emplaçament, cobrint-los amb mantes ignífugues o amb lones, si pot ser mullades.

Periòdicament s'ha de comprovar si sota les lones ha pogut introduir-se alguna espurna o hi ha hagut un reescalfament excessiu.

No podran efectuar treballs de tall i soldadura en llocs on hi hagi explosius, vapors inflamables, o on malgrat totes les mesures possibles de precaució no es pugui garantir la seguretat davant un eventual incendi.

Mitjans d'extinció per a tots els casos.

En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, treballs de soldadura) i en aquelles altres en què es manipuli una font d'ignició, han de col·locar extintors, la càrrega i capacitat estiguin d'acord amb la naturalesa del material combustible i amb el volum d'aquest, així com sorra i terra on es manegen líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la.

En el cas de grans quantitats d'apilament, emmagatzematge o concentració d'embalatges o deixalles, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de reg que proporcionin aigua abundant.

9. SERVEIS DE PREVENCIÓ

SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT

El contractista d'aquesta obra disposarà d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat. Tot el personal de nou ingrés a la contracta, encara que sigui eventual o autònom, haurà de passar el reconeixement mèdic obligat. Són també obligades les revisions mèdiques anuals dels treballadors ja contractats.

10. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT.

Es constituirà el Comitè de Seguretat i Salut quan calgui, segons la legislació vigent i el disposat en el conveni col·lectiu provincial del sector. Es nomenarà per escrit socorrista el treballador voluntari que tingui capacitat, i coneixements acreditats de primers auxilis, amb el vistiplau del servei mèdic. És interessant que participi en el Comitè de Seguretat i Salut. El socorrista revisarà mensualment la farmaciola, i reposarà immediatament el que s'hagi consumit.

11. CONDICIONS ECONÒMIQUES

El control econòmic de les partides que integren el pressupost de l' Estudi de Seguretat i Salut , Que siguin abonables al contractista principal, serà idèntic al que s'apliqui als mesuraments del projecte d'execució.

12. COORDINADOR DE SEGURETAT

El promotor ha de designar un coordinador de seguretat en la fase d'execució de les obres per a que assumeixi les funcions que el RD 162771997 es defineixen.

13. OBLIGACIONS DELS CONTRACTISTES I SUBCONTRACTISTES

1. Els contractistes i subcontractistes estaran obligats a:

a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 d'aquest RD.

b) Complir i fer complir al seu personal el que estableix el pla de seguretat i salut a què es refereix l'article 7.

c) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, així com complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV d'aquest RD, durant l'execució de l'obra.
d) Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seva seguretat i salut a l'obra.
e) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la direcció facultativa.

2. Els contractistes i els subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut pel que fa a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si escau, als treballadors autònoms pels contractats.

A més, els contractistes i els subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

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

4. Els contractistes principals, han de disposar en obra de la següent documentació:

- Pla de Seguretat i Salut de l'obra (amb tots els seus annexos) o Pla Específic de Prevenció (segons correspongui).
- Aprovació del Pla de Seguretat i Salut de l'obra (per part del coordinador).
- Nomenament de Recurs Preventiu (signat pel treballador i per l'empresa).
- Comunicació d'Obertura Centre de Treball.
- Llibre de subcontractació (emplenat i signat).
- Llibre d'Incidències.
- Documentació de Maquinària i Equips de Treball (fitxes tècniques, permís circulació, certificats CE, Llibre Fabricant).

5. Els subcontractistes, han de disposar en obra la següent documentació:

- Còpia del Pla de Seguretat i Salut de l'obra (amb tots els seus annexos) o Pla Específic de
- Prevenció (segons correspongui).
- Acta d'Adhesió al Pla de Seguretat i Salut de l'obra (signat i segellat).
- Nomenament de Recurs Preventiu (signat pel treballador i per l'empresa).
- Documentació de Maquinària i Equips de Treball (fitxes tècniques, permís circulació, certificats CE, Llibre Fabricant).

14. OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS

1. Els treballadors autònoms estaran obligats a:

a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 d'aquest RD.
b) Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut establertes en l'annex IV d'aquest RD, durant l'execució de l'obra.
c) Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, apartats 1 i 2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
d) Ajustar la seva actuació a 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'hagués establert.
e) Utilitzar equips de treball que s'ajustin al que disposa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball.
f) Elegir i utilitzar equips de protecció individual als termes previstos en el RD 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
g) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la direcció facultativa.

2. Els treballadors autònoms hauran de complir el que estableix el pla de seguretat i salut.

15. PLA DE SEGURETAT I SALUT

El contractista principal està obligat a redactar un Pla de Seguretat i Salut abans de l'inici de l'obra, en el qual s'analitzin, estudïin, desenvolupin i complementin, adaptant aquestEstudi de Seguretat i Salut , Als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableix el RD 1627/97, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportuns i puguin procedir al compliment de l'acta d'aprovació visada pel col·legi professional corresponent.

Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per elaborar aquestEstudi de Seguretat i Salut , Requerirà l'aprovació del coordinador en matèria de seguretat en la fase d'execució d'obres.

16. COMUNICACIÓ OBERTURA CENTRE DE TREBALL

Un cop el contractista disposi de l'acta d'aprovació del seu Pla de Seguretat i Salut, haurà de procedir a la tramitació de la Comunicació d'Obertura del Centre de Treball, d'acord amb l'Art. 19.1 del RD 1627/97, als serveis territorials de Treball de la Generalitat, Carrer Carrera nº 20-24 de Barcelona.

17. LLIBRE D'INCIDÈNCIES

El llibre d'incidències és un llibre, habilitat per a aquest efecte, que hi ha d'haver en cada obra, per tal de dur a terme el control i seguiment del pla de seguretat i salut. Se ha de mantenir sempre a l'obra, i té d'estar en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, si no és necessària la designació de coordinador, en poder de la direcció facultativa.

A aquest llibre tenen accés i podran fer anotacions relatives a les finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut:

- La direcció facultativa de l'obra,
- els contractistes, subcontractistes i els treballadors / ores autònoms,
- Les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció a les empreses que intervenen a l'obra,
- Els representants dels treballadors / ores,
- Els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents.

Un cop efectuada una anotació en el Llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o la direcció facultativa ho ha de notificar al contractista afectat i als representants dels treballadors, si escau. En cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment de les advertències o observacions prèviament anotades en el Llibre, així com en el cas d'incompliment de les mesures de seguretat i salut, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat social en el termini de 24 hores. Igualment, s'ha d'especificar si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una observació nova.

18. DESIGNACIÓ DE RECURSOS PREVENTIUS

Cada contractista haurà de designar un treballador propi com a recurs preventiu, d'acord amb l'Art. 32 bis de la Llei 31/95, desenvolupat per la Llei 54/2003, en matèria de la presència dels recursos preventius, quan a l'obra es donin algun dels següents supòsits:

- 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.
- Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament siguin considerats com perillosos o amb riscos especials: Es consideren com a tals activitats o processos els relacionats a l'Annex II del RD 1627/97:
    - Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
    - Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

- Quan la necessitat de l'esmentada presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas així ho exigeixen a causa de les condicions de treball detectades.

La persona designada com a recurs preventiu haurà d'acreditar, com a mínim, la següent formació:

- Posseir una formació mínima en matèries de: Seguretat en el treball, Higiene industrial i Ergonomia i psicosociologia aplicada, d'una durada no inferior a 60 hores, en el cas d'empreses que desenvolupin activitats d'Activitats en obres de construcció, excavació, moviments de terres i túnels, amb risc de caiguda d'altura o soterrament o treballs amb riscos elèctrics en alta tensió, entre altres activitats de risc, o de 30 hores als altres casos, que no es considerarien aplicables a les obres en construcció.
- Tenir una formació professional o acadèmica que capaciti per dur a terme responsabilitats professionals equivalents o de similars que precisen les activitats assenyalades en l'apartat anterior.
- La formació mínima prevista s'ha d'acreditar mitjançant certificació de formació específica en matèria de prevenció de riscos laborals, emesa per un servei de prevenció o per una entitat pública o privada amb capacitat per a desenvolupar activitats formatives específiques en aquesta matèria.

La persona designada com a recurs preventiu tindrà una sèrie d'atribucions i haurà de complir amb les següents funcions:

- Promoure els comportaments segurs i la correcta utilització dels equips de treball i protecció, i fomentar l'interès i cooperació dels treballadors a l'acció preventiva.
- Promoure, en particular, les actuacions preventives bàsiques, com ara l'ordre, la netedat, la senyalització i el manteniment general, i efectuar-ne el seguiment i control.
- Realitzar avaluacions elementals de riscos i, si s'escau, establir mesures preventives del mateix caràcter compatibles amb el seu grau de formació.
- Col·laborar en l'avaluació i el control dels riscos generals i específics de l'empresa, efectuant visites a aquest efecte, atenció a queixes i suggeriments, registre de dades, i quantes funcions anàlogues siguin necessàries.
- Actuar en cas d'emergència i primers auxilis.
- Cooperar amb els serveis de prevenció, si escau.

19. LLIBRE DE SUBCONTRACTACIÓ.

Cada contractista, abans d'efectuar una subcontractació amb un subcontractista o treballador autònom, haurà d'obtenir un Llibre de subcontractació habilitat per l'autoritat laboral, segons el model de l'Annex III, del RD 1109/2007.

El Llibre de subcontractació haurà de ser habilitat per l'autoritat laboral (juntament amb el núm. De registre de la Comunicació d'Obertura del Centre de Treball).

Si un contractista, necessita un 2n llibre de subcontractació, per a una mateixa obra (per esgotament del 1r) haurà de presentar a l'Autoritat Laboral el 1er Llibre de subcontractació.

En cas de pèrdua o destrucció accidental del Llibre, s'haurà de justificar el fet mitjançant declaració escrita de l'empresari, a la diligència d'habilitació del 2n Llibre. Posteriorment, l'empresari contractista haurà de reproduir al nou Llibre les anteriors anotacions.

El contractista haurà de reflectir al Llibre, per ordre cronològic des del començament dels treballs (amb anterioritat a l'inici d'aquests) totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades a l'obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms inclosos en l'àmbit d'execució del seu contracte amb el promotor, indicant les dades requerides.

Obligacions i drets relatius al Llibre de la subcontractació.

El contractista haurà de conservar el Llibre de Subcontractació a l'obra de construcció fins al complet acabament de l'encàrrec rebut del promotor: Ho haurà de conservar durant els cinc anys posteriors a l'acabament de la seva participació a l'obra.

Amb cada subcontractació, el contractista haurà de procedir de la següent manera:

- Comunicar la subcontractació anotada al coordinador de seguretat i salut.

- Comunicar la subcontractació anotada als representants dels treballadors de les diferents empreses subcontractades a l'obra i inscrites al Llibre de subcontractació.

- Quan l'anotació efectuada suposi l'ampliació excepcional de la subcontractació: 4t Nivell de subcontractació (segons Art. 5.3 Llei 32/2006), el contractista comunicar-ho a l'autoritat laboral competent, en el termini dels cinc dies hàbils següents a la seva aprovació per la DF, mitjançant un informe de la pròpia DF en el qual s'indiquin les circumstàncies de la seva necessitat i una còpia de l'anotació efectuada al Llibre de subcontractació.

- A les obres d'edificació (segons Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació), un cop finalitzada l'obra, el contractista lliurarà al director d'obra una còpia del Llibre de subcontractació degudament emplenat, perquè l'incorpori al Llibre de l'Edifici. El contractista haurà de conservar en el seu poder l'original.

20. RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTS APLICABLES

S'estableix un certificat sobre el compliment de les distàncies reglamentàries sobre el compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions, a línies elèctriques.

- Resolució, de 1988.11.04; Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1075, 30/11/1988)

Es regulen les condicions per la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.

- RD 1407, de 1992.11.20; Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE Núm. 311, 28/12/1992) (Correcció errors: BOE 42/ 24/02/1993)
- * Modificació. RD 159/1995, de 3 de febrer, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 57, 08/03/1995) (CE - BOE núm. 57, 08/03/1995)
- * Ampliació. Ordre, de 16 de maig de 1994; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE 130, 01/06/1994). Àmplia el període transitori que estableix el RD.
- * Modificació. RD 159, de 03 de febrer de 1995; Ministeri de la Presidència (BOE 57, 08/03/1995)
- * Correcció errors: BOE 69 / 1995.03.22) Resolució, de 25 d'abril de 1996; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE 129, 1996.05.28) Informació complementària del RD.
- * Modificació. Ordre, de 20 de febrer de 1997; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE 56, 1997.03.06)

Prevenció de riscos laborals.

- Llei 31, de 1995.11.08; Prefectura de l'Estat (BOE Núm. 269, 10/11/1995)
- Llei 54, de 12 de desembre de 2003; Prefectura de l'Estat (BOE 298, 13/12/2003) De reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals. Modifica els articles 9, 14, 23, 24, 31, s'afegeix l'article 32bis, 39, 43, s'afegeixen noves disposicions addicionals.
- Llei 50, de 30 de desembre de 1998; Prefectura de l'Estat (BOE 313, 31/12/1998) (Correcció errors: BOE 109 / 07/05/1999) Mesures fiscals, administratives i de l'ordre social. Modifica lloa articles 45, 47, 48 i 49 de la Llei.
- * Modificació. Llei 25, de 22 de desembre de 2009; de la Prefectura de l'Estat (BOE núm. 308, 23/12/2009).

Reglament de Seguretat i higiene del treball a la Indústria de la construcció.

- O. de 20 de maig de 1952. (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors.

Ordenança general de Seguretat i Higiene al treball.

- O. de 9 de març DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997

S'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.

- RD 39, de 1997.01.17; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE Núm. 27, 31/01/1997)
- * Modificació. RD 780/1998, de 30 d'abril, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE núm. 104, 01/05/1998)

- * Modificació. RD 604/2006, de 19 de maig, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE núm. 127, 29/05/2006)
  Afegeix un paràgraf segon a l'article 22. RD 688, de 10 de juny de 2005; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE 139, 11/06/2005)
- * Modificació. RD 298, de 6 de març, de 2009; del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 57, 07/03/2009)
- * Modificació. RD 337, de 19 de març, de 2010; del Ministeri de Treball i Immigració (BOE núm. 71, 23/03/2010)
- * Modificació dels annexos. RD 598, de 3 de juliol de 2015; del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 159, 2015.07.04)
- * Modificació. RD 899, de 9 d'octubre de 2015; del Ministeri d'Ocupació i Seguretat Social (BOE núm. 243, 2015.10.10)

Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.

- RD 485, de 14/04/1997; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE Núm. 97, 23/04/1997)
- Modificació. RD 598, de 3 de juliol de 2015; del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 159, 2015.07.04)

Senyalització, abalisament, neteja i finalització d'obres fixes a vies externes a poble.

- O. de 31 de agosto de 1987. (BOE: 18/09/87)

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dors lumbars, pels treballadors.

- RD 487, de 14/04/1997; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE Núm. 97, 23/04/1997)

Disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball.

- RD 486, de 14/04/1997; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE Núm. 97, 23/04/1997)
- * Modificació. Annex I. lletra A) 9. RD 2177, de 12 de novembre, del Ministeri de la Presidència (BOE 274, 13/11/2004)
- * Complementa. Ordre TAS 2947, de 8 octubre, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE núm. 244, 11/10/2007)

Requisits i dades que han de reunir les comunicacions d'apertura o de represa d'activitats als centres de treball.

- RD 337/2010 (BOE 23/3/2010).

Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.

- RD 665, de 12/05/1997; Ministeri de la Presidència (BOE Núm. 124, 1997.05.24)
- * Modificació. RD 1124/2000, de 16 de juny, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 145, 2000.06.17)
- * Modificació. RD 349/2003, de 21 de març, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 82, (2003.04.05)
- * Modificació. RD 598, de 3 de juliol de 2015; del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 159, 2015.07.04)

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

- RD 773, de 30/05/1997; Ministeri de la Presidència (BOE Núm. 140, 12/06/1997) (Correcció errors: BOE 171/ 1997.07.18).

- CASCOS NO METÀL·LICS - R. de 14 de desembre 1974.(BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
- PROTECTORS AUDITIUS - (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
- PANTALLES PER SOLDADOR - (BOE: 02/09/75):N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
- GUANTS AÏLLANTS DE ELECTRICITAT - (BOE: 03/09/75): N.R.MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
- BANQUETES AÏLLANTS DE MANIOBRES - (BOE: 05/09/75): N.R.MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
- EQUIPS DE PROTECCIÓ PERSONAL DE VIES RESPIRATÒRIES. NORMES COMUNS I ADAPTADORES FACIALS – (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
- EQUIPS DE PROTECCIÓ PERSONAL DE VIES RESPIRATÒRIES: FILTRES MECÀNICS - (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
- EQUIPS DE PROTECCIÓ PERSONAL DE VIES RESPIRATÒRIES: MASCARETES AUTO FILTRANTS – (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
- EQUIPS DE PROTECCIÓ PERSONAL DE VIES RESPIRATÒRIES: FILTRES QUÍMICS I MIXTES CONTRA AMONÍAC - (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

S'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball.

- RD 1215, de 1997.07.18; Ministeri de la Presidència (BOE Núm. 188, 07/08/1997)
- * Modificació. RD 2177, de 12 de novembre, del Ministeri de la Presidència (BOE 274, 13/11/2004)

S'aproven les disposicions mínimes destinades a protegir la seguretat i la salut dels treballadors en les activitats mineres.

- RD 1389, de 1997.09.05; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE Núm. 240, 1997.10.07)

Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 2 del Reglament per aparells d'elevació i manutenció referent a grues-torre desmuntables per obres.

- RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de juny de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))

S'aprova el model del Llibre d'Incidències en obres de construcció

- Ordre, de 12/01/1998; Departament de Treball (DOGC núm. 2565, 27/01/1998)

Disposicions mínimes de seguretat i salut en el treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal.

- RD 216, de 05/02/1999;

  Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE Núm. 47, 24/02/1999)

Protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents químics durant el treball.

- RD 374, de 06/04/2001; Ministeri de la Presidència (BOE Núm. 104, 01/05/2001) (Correcció errors: BOE 129/ 30/05/2001)
- * Modificació. RD 598, de 3 de juliol de 2015; del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 159, 2015.07.04)

Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics.

- RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)

Disposicions mínimes per la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric.

- RD 614, de 21/06/2001; Ministeri de la Presidència (BOE Núm. 148, 21/06/2001)

Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per l'ús pels treballadors dels Equips de treball en matèria de treballs temporals en alçada.

- RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)

Emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure.

- RD 212, de 22/02/2002; Ministeri de la Presidència (BOE Núm. 52, 01/03/2002)
- * Modificació. RD 524/2006, de 28 d'abril, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 106, 04/05/2006)

S'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

- RD 1627, de 24/10/1997; Ministeri de la Presidència (BOE Núm. 256, 1997.10.25)
- * Modifica l'apartat C.5 de l'annex IV. RD 2177, de 12 de novembre de 2004; del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 274, 13/11/2004)
- * Modificació. RD 604, de 19 de maig de 2006; del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE núm. 127, 29/05/2006)
- * Modificació de l'apartat 4 de l'article 13 i de l'apartat 2 de l'article 18. RD 1109, de 24 d'agost de 2007; del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE núm. 204, 25/08/2007)
- * Modificació. RD 337, de 19 de març, de 2010; del Ministeri de Treball i Immigració (BOE núm. 71, 23/03/2010)

Ordenança del treball per les indústries de construcció, vidre i ceràmica.

- O. de 28 d'agost de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º i ANNEXOS I i II (BOE: 05/09/70; 09/09/70). Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

Disposicions mínimes de seguretat i Salut aplicables a les obres de construcció temporals o mòbils.

- Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)

Es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

- RD 171, de 30/01/2004;

  Prefectura de l'Estat (BOE Núm. 27, 31/01/2004)

S'aprova la Instrucció tècnica complementària MIE APQ-8 «Emmagatzematge de fertilitzants a base de nitrat amònic amb alt contingut en nitrogen».

- RD 2016, de 11/10/2004;

  Ministeri d'Indústria Turisme i Comerç (BOE Núm. 256, 23/10/2004)

Sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques.

- RD 1311, de 04/11/2005;

  Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE Núm. 265, 05/11/2005)
- * Modificació. RD 330, de 13 de març de 2009; del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 73, 26/03/2009)

Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.

- RD 286, de 10/03/2006; Ministeri de la Presidència (BOE Núm. 60, 11/03/2006) (Correcció errors: BOE 62,BOE 71/ 14/03/2006)

Codi Tècnic de l'Edificació.

- RD 314, de 17/03/2006;

  Ministeri d'Habitatge (BOE Núm. 74, 28/03/2006) (Correcció errors: BOE núm. 22/ 25/01/2008)
- * Modificació. RD 1371 de 19 d'octubre de 2007; del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 254, 23/10/2007)
- * Modificació. Ordre VIV 984, de 15 d'abril de 2009; del Ministeri d'Habitatge (BOE núm. 99, 23/04/2009)
- * Modificació. RD 173, de 19 de febrer de 2010; del Ministeri d'Habitatge (BOE núm. 61, 11/03/2010)
- * Modificació apartat 4 de l'article 4. RD 410, de 31 de març de 2010; del Ministeri d'Habitatge (BOE núm. 97, 22/04/2010)
- * Sentència de 4 de maig de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Suprem, per la qual es declara la nul·litat de l'article 2.7 del RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació , així com la definició del paràgraf segon d'ús administratiu i la definició completa d'ús pública concurrència, contingudes en el document SI de l'esmentat Codi; (BOE núm. 184, 30/07/2010)
- * Modificació articles 1 i 2 i l'annex III de la part I. Llei 8, de 26 de juny de 2013; de la Prefectura de l'Estat (BOE núm. 153, 2013.06.27).
- * Modificació DB-HE i DB-HS. Ordre FOM 588, de 15 de juny de 2017; del Ministeri de Foment (BOE núm. 149, 2017.06.23).

Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

- RD 396, de 31/03/2006; Ministeri de la Presidència (BOE Núm. 86, 11/04/2006)

Es dóna publicitat a la versió català i en català del llibre de visites de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

- Resolució TRI 1627, de 18/05/2006;

Departament de Treball i Indústria (DOGC núm. 4641, 25/05/2006) (Correcció errors: DOGC 4644/ 30/05/2006)

Reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.

- Llei 32, de 18/10/2006; Prefectura d'Estat (BOE Núm. 250, 19/10/2006)
- * Complementa. RD 1109, de 24 d'agost de 2007; del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE núm. 204, 25/08/2007)
- * Complementa. RD 327, de 13 de març de 2009; del Ministeri de Treball i Immigració (BOE núm. 63, 14/03/2009)
- * Modificació. Llei 25, de 22 de desembre de 2009; de la Prefectura de l'Estat (BOE núm. 308, 23/12/2009)
- * Modificació. RD 337, de 19 de març, de 2010; del Ministeri de Treball i Immigració (BOE núm. 71, 23/03/2010)

Es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació aprovats pel RD 314/2006, de 17 de març, i el RD 1371/2007, de 19 d'octubre.

- Ordre VIV 984, de 15/04/2009;

  Ministeri d'Habitatge (BOE núm. 99, 23/04/2009) (Correcció errors: BOE núm. 230/ 23/09/2009)

S'aprova la Instrucció tècnica complementària 02.2.01 «Posada en servei, manteniment, reparació i inspecció d'equips de treball» del Reglament general de normes bàsiques de seguretat minera.

- Ordre ITC 1607, de 09/06/2009; Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç (BOE Núm. 146, 17/06/2009)
- * Modificació. Ordre ITC 2060, de 21 de juliol de 2010; del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç (BOE núm. 183, 29/07/2010)

Gestió del registre d'empreses amb risc d'amiant (RERA) i dels plans de treball amb amiant. Instrucció2; Direcció General de Relacions Laborals (Núm., 26/11/2006)

- S'aprova el text de la Llei reguladora de residus. Decret legislatiu 1, de 21/07/2009;

  Departament de la Presidència (DOGC núm. 5430, 28/07/2009)
- * Modifica l'article 21, 24, 28, 60, 62, 65,74, 75, 81, 91, 94, 103 i s'afegeix una disposició final. Llei 9, de 29 de desembre de 2011; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6035, 30/12/2011)
- * Modifica els articles 8, 19, 21, 24, 26, 74, 75, 76, 87, 120. Llei 2, de 27 de gener de 2014; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6511, 2014.01.30)
- * Modifica els articles 3, 5, 22, 23, 24, 28, 29, 72, 74, 75, 76, 77, 80, 81, 82, 86, 91, 96, 103, 124. Llei 3, del'11 de març de 2015; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6830, 2015.03.13)

Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a radiacions òptiques artificials.

- RD 486, de 23/04/2010;

  Ministeri de Treball i Immigració (BOE núm. 99, 24/04/2010) (Correcció errors: BOE núm. 110/ 06/05/2010)

prevenció:

- Decret 171, de 16/11/2010;

  Departament de Treball (DOGC núm. 5764, 26/11/2010) (Correcció errors: DOGC. núm. 5771/ 09/12/2010)

Aplicació del RD 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. **Instrucció 1:** Direcció General de Relacions Laborals (Núm., 15/07/2009)

Aplicació del RD 396/2006, de 31 de març, sobre l'amiant, al doblatge de cobertes de fibrociment, a l'execució de plans de treball genèrics, a la presa de dades, a la possibilitat de remetre a plans aprovats anteriorment i als treballadors autònoms **Instrucció 4**; Direcció General de Relacions Laborals (Núm., 15/07/2010)

Criteri de la Direcció General de relacions Laborals sobre els plans de treball amb risc d'amiant en les operacions de doblatge de cobertes de fibrociment **Circular núm. 2**; Direcció General de Relacions Laborals (Núm., 23/11/2010)

Residus i sòls contaminats.

- Llei 22, de 28/07/2011;

  Prefectura de l'Estat (BOE Núm. 181, 29/07/2011)
- * Modificació. RD Llei 17, de 4 de maig de 2012; de la Prefectura de l'Estat (BOE núm. 108, 05/05/2012)
- * Modificació. Llei 11, de 19 de desembre de 201; de la Prefectura de l'Estat (BOE núm. 305, 20/12/2012)
- * Modificació. Llei 5, de 11 de juny de 2013; de la Prefectura de l'Estat (BOE núm. 140, 2013.06.12)

Es registra i publica l'Acta dels acords sobre el procediment per a l'homologació d'activitats formatives en matèria de prevenció de riscos laborals, així com sobre el Reglament de condicions pel manteniment de l'homologació d'activitats formatives en matèria de prevenció de riscos laborals d'acord amb el que estableix el V Conveni col·lectiu del sector de la construcció.

- Resolució, de 2013.11.08;

  Ministeri d'Ocupació i Seguretat Social (BOE Núm. 280, 2013.11.22) (Correcció errors: BOE núm. 28/ 2014.02.01)

Es disposa la publicació del Marc Estratègic Català de Seguretat i Salut Laboral 2015-2020.

- Resolució EMO 600, de 2015.03.25;

  Departament d'Empresa i Ocupació (DOGC núm. 6844, 2015.04.02)

Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a camps electromagnètics.

- RD 299, de 2016.07.22;

  Ministeri de la Presidència (BOE Núm. 182, 2016.07.29)

Es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat.

- RD 180, de 2015.03.13;

  Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient (BOE Núm. 83, 2015.04.07)

Es modifiquen el Document Bàsic DB-HE «Estalvi d'energia» i el Document bàsic DB-HS «Salubritat», del Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel RD 314/2006, de 17 de març.

- Ordre FOM 588, de 2017.06.15; Ministeri de Foment (BOE Núm. 149, 2017.06.23)

Es registra i publica el Conveni col·lectiu general del sector de la construcció.

- Resolució, de 2017.09.21;

  Ministeri d'Ocupació i Seguretat Social (BOE Núm. 232, 2017.09.26)

S'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

- RD 210, de 2018.04.06; Ministeris del Govern de l'Estat (DOGC Núm. 7599, 2018.04.16)

Si 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 89, de 29/06/2010; Departament de Medi Ambient i habitatge (DOGC Núm. 5664, 06/07/2010).

Banyeres del Penedès, juny de 2025

EL TÈCNIC

PRESSSUPOST

El pressupost destinat per les tasques de Seguretat i Salut en les obres Projecte d'Urbanització Del PAU-10 De Banyeres Del Penedès es de **5.735,81€** (cinc mil set-cents trenta-cinc euros amb vuitanta-un cèntims.).

Código	*NatC*	*Ud*	*Resumen*	*Cantidad*	*CanPres*	*Pres*	*ImpPres*
1.1	**Capítulo**		**PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES**		**1**	**2.857,69**	**2.857,69**
1.1.2	**Capítulo**		**PROTECCIONS COL·LECTIVES**		**1,000**	**1.015,95**	**1.015,95**
1.1.2.1	**Capítulo**		**PROTECCIONS SUPERFICIALS PER CAIGUDES DE PERSONES**		**1,000**	**211,86**	**211,86**
H15118D1	Partida	M2	PROTECCIÓ LONA POLIET.PROT.,MALLA REFORÇ,CORDA D=12MM,DESM. PROTECCIÓ AMB VELA DE LONA DE POLIETILÈ PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES, AMB MALLA DE REFORÇ I TRAUS PERIMETRALS, CORDA DE SUBJECCIÓ, DE DIÀMETRE 12 MM, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS		10,000	8,81	88,10
H1512010	Partida	M2	PROTEC.+MANTA IGNÍF.,XARXA SEG.NORM.,NUADA CORDA PERIM.POLIAM.+CORDA COSIT, D=12MM,DESM. 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		0,000	10,17	0,00
H1512013	Partida	M2	PROTECCIÓ VERT.LATERAL FORAT ESC.+XARXA-TELÓ NORM.NUADA CORDA PERIM.POLIAM.,ANC.FLEIX+CLAU D'IMPACTE 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		8,000	15,47	123,76
				Total 1.1.2.1	1,000	**211,86**	**211,86**
1.1.2.2	**Capítulo**		**PROTECCIONS LINIALS PER CAIGUDES DE PERSONES**		**1,000**	**204,94**	**204,94**

H1521431	Partida	M	BARANA PROT.P/ESCA.,H=1M,TRAVESSER FUSTA,FIX.SUPORTS MUNTANT METÀL.LIC+MORDAS.P/SOSTRE,DESMUNT.INCLÒ 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		2,000	6,62	13,24
H1522111	Partida	M	BARANA PROT.,PERÍM.CORON.EXCAV.,H=1M,TRAVESSER SUP.+TRAVESSER INTERM.+MUNT.TUB METÀL.2,3´´,SÒCOL POS 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		10,000	13,51	135,10
H152J105	Partida	M	CABLE FIADOR P/CINTURÓ SEGUR.,FIX.ANCORAT.SERVEI,DESMUNT.INCLÒS CABLE FIADOR PER AL CINTURÓ DE SEGURETAT, FIXAT EN ANCORATGES DE SERVEI I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS		10,000	5,66	56,60
				Total 1.1.2.2	1,000	**204,94**	**204,94**
1.1.2.3	**Capítulo**		**PROTECCIONS PUNTUALS PER CAIGUDES DE PERSONES**		**1,000**	**33,18**	**33,18**
H1532581	Partida	M2	PLATAFORMA MET.P/PAS PERS.,A<=1M,PLANXA ACER,G=8MM,DESM. PLATAFORMA METÀL.LICA PER A PAS DE PERSONES PER SOBRE DE RASES, <=1 M D'AMPLÀRIA, DE PLANXA ACER DE 8 MM DE GRUIX, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS		6,000	5,53	33,18
				Total 1.1.2.3	1,000	**33,18**	**33,18**
1.1.2.4	**Capítulo**		**ELEMENTS DE PREVENCIÓ PER ÚS DE MAQUINARIA**		**1,000**	**389,37**	**389,37**
HB2C1000	Partida	M	BARRERA CAMPAN.,C.ARRODONIDES,NEW JERSEY,PREF. BARRERA EN FORMA DE CAMPANA DE CARES ARRODONIDES, TIPUS NEW JERSEY PREFABRICADA, MUNTATGE I DESMUNTATGE		6,000	51,05	306,30
HB2CZ001	Partida	m	DESPLAÇAMENT DE BARRERA RÍGIDA EN FORMA DE CAMPANA DE CARES ARRODONIDES, TIPUS NEW JERSEY, AMB FRAN		9,000	9,23	83,07

			DESPLAÇAMENT DE BARRERA RÍGIDA EN FORMA DE CAMPANA DE CARES ARRODONIDES, TIPUS NEW JERSEY, AMB FRANJA PINTADA DE COLOR GROC, PREFABRICADA I COL.LOCADA.			
			Total 1.1.2.4	1,000	**389,37**	**389,37**
1.1.2.6	**Capítulo**		**ELEMENTS AUXILIARS**	**1,000**	**176,60**	**176,60**
H15Z1001	Partida	H	BRIGADA SEGUR.P/MANTENIM.+REPOS.PROTEC. BRIGADA DE SEGURETAT PER A MANTENIMENT I REPOSICIÓ DE LES PROTECCIONS	2,000	42,69	85,38
HM31161J	Partida	U	EXTINTOR POLS SECA,6KG,PRESSIÓ INCORPO.PINTAT,SUPORT/DESMUNT.INCL. EXTINTOR DE POLS SECA, DE 6 KG DE CÀRREGA, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT, AMB SUPORT A LA PARET I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	2,000	45,61	91,22
			Total 1.1.2.6	1,000	**176,60**	**176,60**
			Total 1.1.2	1,000	**1.015,95**	**1.015,95**
1.1.1	**Capítulo**		**PROTECCIONS INDIVIDUALS**	**1,000**	**1.616,84**	**1.616,84**
1.1.1.1	**Capítulo**		**PROTECCIONS DEL CAP**	**1,000**	**59,30**	**59,30**
H1411111	Partida	U	CASC SEGURETAT,P/ÚS NORMAL,CONTRA COPS,PE,P<=400G CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 812	10,000	5,93	59,30
			Total 1.1.1.1	1,000	**59,30**	**59,30**
1.1.1.2	**Capítulo**		**PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR**	**1,000**	**97,72**	**97,72**
H1421110	Partida	U	ULLERES ANTIIMP.ST.,MUNTURA UNIV.,VISOR TRANSP.C/ENTELAM. 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	10,000	5,99	59,90
H1423230	Partida	U	ULLERES P/TALL OXIACET.,MUNTURA ACER/PVC,VISORS D=50MM.FOSC 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	2,000	5,07	10,14

H1424340	Partida	U	ULLERES HERMÈT.P/ESMER.,MUNTURA CASSOLETA,VISORS D=50MM.ROSC. ULLERES DE SEGURETAT HERMÈTIQUES PER A ESMERILLAR, AMB MUNTURA DE CASSOLETA DE POLICARBONAT AMB RESPIRADORS I RECOLZAMENT NASAL, ADAPTABLES AMB CINTA ELÀSTICA, AMB VISORS CIRCULARS DE 50 MM DE D ROSCATS A LA MUNTURA, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 167 I UNE-EN 168	4,000	6,92	27,68
			Total 1.1.1.2	1,000	**97,72**	**97,72**
1.1.1.3	**Capítulo**		**PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU**	**1,000**	**69,52**	**69,52**
H1431101	Partida	U	PROTECTOR AUDITIU TAP ESCUMA PROTECTOR AUDITIU DE TAP D'ESCUMA, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-2 I UNE-EN 458	10,000	0,23	2,30
H1432012	Partida	U	PROTECTOR AUDITIU AURICULAR,ARNÈS,ORELLERES ANTISOROLL PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-1 I UNE-EN 458	2,000	18,67	37,34
H1433115	Partida	U	PROTECTOR TIPUS ORELLERA,ACOPLABLE CASC SEGURETAT PROTECTOR AUDITIU TIPUS ORELLERA ACOPLABLE A CASC INDUSTRIAL DE SEGURETAT, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352, UNE-EN 397 I UNE-EN 458	2,000	14,94	29,88
			Total 1.1.1.3	1,000	**69,52**	**69,52**
1.1.1.4	**Capítulo**		**PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI**	**1,000**	**195,65**	**195,65**
H1445003	Partida	U	MASCARETA,PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA MASCARETA DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 140	30,000	1,61	48,30
H1446004	Partida	U	SEMIMÀSCARA,PROTECCIÓ FILTRANT C/PART. SEMIMÀSCARA DE PROTECCIÓ FILTRANT CONTRA PARTÍCULES, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 149	5,000	13,27	66,35
H1447005	Partida	U	MÀSCARA,PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA MÀSCARA DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 136	5,000	12,10	60,50
H144D205	Partida	U	FILTRE C/PARTÍCULES,BANDA COLOR BLANC FILTRE CONTRA PARTÍCULES, IDENTIFICAT AMB BANDA DE COLOR BLANC, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 143 I UNE-EN 12083	5,000	1,08	5,40
H144E406	Partida	U	FILTRE MIXTE,C/GASOS+PARTÍCULES	5,000	3,02	15,10

			FILTRE MIXTE CONTRA GASOS I PARTÍCULES, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 14387 I UNE-EN 12083			
			Total 1.1.1.4	1,000	**195,65**	**195,65**
1.1.1.5	**Capítulo**		**PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS**	**1,000**	**167,22**	**167,22**
H1455710	Partida	U	GUANTS ALTA RESIS.TALL ABRAS.FERRALL.,CAUTXÚ+COTÓ,SUBJ.CANELL PARELLA DE GUANTS D'ALTA RESISTÈNCIA AL TALL I A L'ABRASSIÓ PER A FERRALLISTA, AMB DITS I PALMELL DE CAUTXÚ RUGÓS SOBRE SUPORT DE COTÓ, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 388 I UNE-EN 420	8,000	2,41	19,28
H1457520	Partida	U	GUANTS AÏLL.FRED/ABS.VIBR.,PVC,MANIG.<1/2AVANTB. 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	4,000	10,91	43,64
H1459630	Partida	U	GUANTS P/SOLD.,PELL,MÀNIGA LLARGA DRIL 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	4,000	6,71	26,84
H145B002	Partida	U	GUANTS PROTECCIÓ C/RISCS MECÀNICS NIVELL 2 PARELLA DE GUANTS DE PROTECCIÓ CONTRA RISCS MECÀNICS PER MANIPULACIÓ DE PAQUETERIA I/O MATERIALS SENSE ARESTES VIVES, NIVELL 2, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 388 I UNE-EN 420	4,000	5,76	23,04
H145C002	Partida	U	GUANTS PROTECCIÓ C/RISCS MECÀNICS NIVELL 3 PARELLA DE GUANTS DE PROTECCIÓ CONTRA RISCS MECÀNICS COMUNS DE CONSTRUCCIÓ NIVELL 3, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 388 I UNE-EN 420	2,000	6,01	12,02
H145K153	Partida	U	GUANTS MATERIAL AÏLLA.,P/TREBALLS ELÈCTRICS,CL.00,LOGOTIP BEIX,TENSIÓ MÀX.500V PARELLA DE GUANTS DE MATERIAL AÏLLANT PER A TREBALLS ELÈCTRICS, CLASSE 00, LOGOTIP COLOR BEIX, TENSIÓ MÀXIMA 500 V, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 420	2,000	21,20	42,40

			Total 1.1.1.5	1,000	**167,22**	**167,22**
1.1.1.6	**Capítulo**		**PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS**	**1,000**	**188,54**	**188,54**
H1461110	Partida	U	PARELLA BOTES AIGUA,PVC,CANYA ALTA+SOLA ANTILLISCANT 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	8,000	5,54	44,32
H1463253	Partida	U	PARELLA BOTES DIELÈC.,RESIST.HUMIT.,PELL RECTIF.,SOLA ANTILLISC.S/FERR.MET.,PUNTE.REFORÇ. 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	2,000	56,13	112,26
H1464420	Partida	U	PARELLA BOTES MITJA CANYA 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	2,000	6,34	12,68
H146J364	Partida	U	PLANTILLES ANTICLAUS RESIST.=120KG,PINT.EPOX.FOLR. 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	8,000	2,41	19,28
			Total 1.1.1.6	1,000	**188,54**	**188,54**
1.1.1.7	**Capítulo**		**PROTECCIONS DEL COS**	**1,000**	**268,67**	**268,67**
H1474600	Partida	U	CINTURÓ ANTIVIB.,AJUST./TRANSPI. CINTURÓ ANTIVIBRACIÓ, AJUSTABLE I DE TEIXIT TRANSPIRABLE	8,000	13,98	111,84
H147D102	Partida	U	SISTEMA ANTICAIGUDA AMB ARNÈS ANTICAIGUDA+TIRANTS,INCORP.TERMINAL MANUFACTURAT	1,000	54,59	54,59

			SISTEMA ANTICAIGUDA COMPOST PER UN ARNÈS ANTICAIGUDA AMB TIRANTS, BANDES SECUNDÀRIES, BANDES SUBGLÚTIES, BANDES DE CUIXA, RECOLZAMENT DORSAL PER A SUBJECCIÓ, ELEMENTS D'AJUST, ELEMENT DORSAL D'ENGANXAMENT D'ARNÈS ANTICAIGUDA I SIVELLA, INCORPORAT A UN ELEMENT D'AMARRAMENT COMPOSAT PER UN TERMINAL MANUFACTURAT, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 I UNE-EN 354			
H147K602	Partida	U	SISTEMA SUBJECCIÓ EN POS.TREBALL+PÈRDUA EQUILIBRI,AMB BAND.CINTURA+SIVELL+REC.DORSAL 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		1,000	31,42	31,42
H147L005	Partida	U	AP.ANCORATGE P/PROT.INDIVID.CAIGUDA ALÇ. APARELL D'ANCORATGE PER A EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL CONTRA CAIGUDA D'ALÇADA, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 795		1,000	47,18	47,18
H147N000	Partida	U	FAIXA PROT.DORSLUMBAR FAIXA DE PROTECCIÓ DORSLUMBAR		1,000	23,64	23,64
				Total 1.1.1.7	1,000	**268,67**	**268,67**
1.1.1.8	**Capítulo**		**ROBA DE TREBALL**		**1,000**	**570,22**	**570,22**
H1481242	Partida	U	GRANOTA TREB.P/CONSTR.,POLIÈST./COTÓ (65%-35%),BEIX,TRAMA 240,BUTXA.INT. GRANOTA DE TREBALL PER A CONSTRUCCIÓ, DE POLIÈSTER I COTÓ (65%-35%), COLOR BEIX, TRAMA 240, AMB BUTXAQUES INTERIORS, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 340		8,000	18,02	144,16
H1482222	Partida	U	CAMISA TREB.P/CONSTR.,POLIÈST./COTÓ (65%-35%),BEIX,BUTXA.INT.,TRAMA 240 CAMISA DE TREBALL PER A CONSTRUCCIÓ, DE POLIÈSTER I COTÓ (65%-35%), COLOR BEIX AMB BUTXAQUES INTERIORS, TRAMA 240, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 340		8,000	6,40	51,20
H1483344	Partida	U	PANTALONS TREB.P/CONSTR.OBRES LINEALS,POLIÈST./COTÓ (65%-35%),GROC,TRAMA 240,BUTXA.INT.+TIRES REFLEC		8,000	12,76	102,08

			PANTALONS DE TREBALL PER A CONSTRUCCIÓ D'OBRES LINEALS EN SERVEI, DE POLIÈSTER I COTÓ (65%-35%), COLOR GROC, TRAMA 240, AMB BUTXAQUES INTERIORS I TIRES REFLECTANTS, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 340			
H1484110	Partida	U	SAMARRETA TREBALL,COTÓ SAMARRETA DE TREBALL, DE COTÓ	8,000	2,20	17,60
H1485800	Partida	U	ARMILLA REFLECTANT,TIRES REFLECT.CINT./PIT/ESQU. ARMILLA REFLECTANT AMB TIRES REFLECTANTS A LA CINTURA, AL PIT I A L'ESQUENA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 471	4,000	18,12	72,48
H1486241	Partida	U	CASACA TIP.ENGINY.,POLIÈST./MAT.AÏLLANT,BUTXA.EXT. CASACA TIPUS ENGINYER, DE POLIÈSTER EMBUATADA AMB MATERIAL AÏLLANT, BUTXAQUES EXTERIORS	2,000	30,10	60,20
H1487350	Partida	U	IMPERMEABLE JAQ.+CAP.+PANT.,P/EDIF.,PVC SOLD.,G=0,3MM IMPERMEABLE AMB JAQUETA, CAPUTXA I PANTALONS, PER A EDIFICACIÓ, DE PVC SOLDAT DE 0,3 MM DE GRUIX, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 340	8,000	4,39	35,12
H1489790	Partida	U	JAQUETA TREB.P/CONSTR.OBRES LINEALS,POLIÈST./COTÓ (65%-35%),GROC,TRAMA 240,BUTXA.INT.+TIRES REFLECT. JAQUETA DE TREBALL PER A CONSTRUCCIÓ D'OBRES LINEALS EN SERVEI, DE POLIÈSTER I COTÓ (65%-35%), COLOR GROC, TRAMA 240, AMB BUTXAQUES INTERIORS I TIRES REFLECTANTS, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 340	4,000	15,30	61,20
H1489890	Partida	U	JAQUETA TREB.P/MUNTATGES I/O TREB.MEC.,POLIÈST./COTÓ (65%-35%),BLAU VERGARA,TRAMA 240,BUTXAQUES 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	2,000	13,09	26,18
			Total 1.1.1.8	1,000	**570,22**	**570,22**
			Total 1.1.1	1,000	**1.616,84**	**1.616,84**
1.1.3	**Capítulo**		**MESURES PREVENTIVES**	**1,000**	**224,90**	**224,90**
1.1.3.1	**Capítulo**		**CONTROL SEGURETAT I FORMACIÓ**	**1,000**	**224,90**	**224,90**
H16F1005	Partida	U	ASSIST.REUNIÓ SIS	3,000	23,02	69,06

			ASSISTENCIA D'OFICIAL A REUNIÓ DEL COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT				
H16F1004	Partida	H	FORMACIÓ SEG.SALUT		3,000	19,44	58,32
			FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT PER ALS RISCOS ESPECÍFICS DE L'OBRA				
H16F3000	Partida	H	RECURS PREVENTIU		4,000	24,38	97,52
			PRESENCIA AL LLOC DE TREBALL DE RECURSOS PREVENTIUS				
				Total 1.1.3.1	1,000	**224,90**	**224,90**
				Total 1.1.3	1,000	**224,90**	**224,90**
				Total 1.1	1	**2.857,69**	**2.857,69**
1.3	**Capítulo**		**SENYALITZACIÓ PROVISIONAL**		**1**	**1.307,43**	**1.307,43**
1.3.1	**Capítulo**		**SENYALITZACIÓ VERTICAL**		**1,000**	**869,60**	**869,60**
HBB11111	Partida	U	PLACA PINTURA REFLECTANT TRIANGULAR COSTAT=70CM,FIX.MEC.+DESMUNT.		2,000	51,28	102,56
			PLACA AMB PINTURA REFLECTANT TRIANGULAR DE 70 CM DE COSTAT, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS				
HBB11261	Partida	U	PLACA PINTURA REFLECTANT CIRC.,D=90CM,FIX.MEC.+DESMUNT.		2,000	96,56	193,12
			PLACA AMB PINTURA REFLECTANT CIRCULAR DE 90 CM DE DIÀMETRE, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS				
HBB20005	Partida	U	SENYAL MANUAL P/SENYALIS.		5,000	11,84	59,20
			SENYAL MANUAL PER A SENYALISTA				
HBB21A61	Partida	U	PLACA PINTURA REFLECTANT 95X195CM,P/SENYAL.TRÀN.,FIX.MEC.+DESMUNT.INCLÒS		1,000	221,54	221,54
			PLACA AMB PINTURA REFLECTANT DE 95X195 CM, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS				
HBBAA005	Partida	U	SENYAL PROHIB.NORMALITZ.,PICTOGR.NEGRE S/BLANC FORMA CIRC.,CANTELL+BANDA TRANSV.DESC.ESQ.-DRETA 45°		2,000	34,67	69,34
			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				

HBBAB115	Partida	U	SENYAL OBLIG.NORMALITZ.,PICTOGR.BLANC S/BLAU FORMA CIRC.,CANTELL BLANC,D=29CM,CARTELL EXPLIC.RECTANG SENYAL DE OBLIGACIÓ, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS BLAU, DE FORMA CIRCULAR AMB CANTELLS EN COLOR BLANC, DIÀMETRE 29 CM, AMB CARTELL EXPLICATIU RECTANGULAR, PER SER VISTA FINS 12 M, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	2,000	33,64	67,28
HBBAC005	Partida	U	SENYAL INDICATIVA UBICACIÓ EXT.INC.,NORMALITZ.,PICTOGR.BLANC S/VERMELL,FORMA RECTANG/QUADR.,COST.MAJ 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	2,000	27,48	54,96
HBBAE001	Partida	U	RÈTOL ADHES.(MIE-RAT.10),MANIOBRA P/QUAD.CONTR.ELÈC.,ADHERIT RÈTOL ADHESIU (MIE-RAT.10) DE MANIOBRA PER A QUADRE O PUPITRE DE CONTROL ELÈCTRIC, ADHERIT	3,000	5,52	16,56
HBBAF004	Partida	U	SENYAL ADVERT.NORMALITZ.,PICTOGR.NEGRE S/GROC,TRIANGULAR,CANTELL NEG.,COST.MAJOR 41CM,CARTELL EXPLIC SENYAL D'ADVERTÈNCIA, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA NEGRE SOBRE FONS GROC, DE FORMA TRIANGULAR AMB EL CANTELL NEGRE, COSTAT MAJOR 41 CM, AMB CARTELL EXPLICATIU RECTANGULAR, PER SER VISTA FINS 12 M DE DISTÀNCIA, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	2,000	42,52	85,04
			Total 1.3.1	1,000	**869,60**	**869,60**
1.3.3	**Capítulo**		**ABALISSAMENT**	**1,000**	**352,27**	**352,27**
HBC12300	Partida	U	CON DE PLÀSTIC REFLECTOR H=50CM CON DE PLÀSTIC REFLECTOR DE 50 CM D'ALÇÀRIA	10,000	10,28	102,80
HBC16632	Partida	U	PEÇA REFLECTORA 1CARA 40CM,PIQUETA,CLAVADA PEÇA REFLECTORA D'UNA CARA DE 40 CM D'ALÇÀRIA AMB PIQUETA DE 70 CM D'ALÇÀRIA CLAVADA	10,000	7,24	72,40
HBC19081	Partida	M	CINTA BALISAMENT,SUPORT/5M,DESMUNTATGE INCLÒS	36,000	1,53	55,08

			CINTA D'ABALISAMENT, AMB UN SUPORT CADA 5 M I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS				
HBC1E001	Partida	U	CADENA DELIMITACIÓ Z.PERILL,BAULES POLIET.VERM+BLANC ALTERN.,SUPORT/5M,DESM. CADENA DE DELIMITACIÓ DE ZONA DE PERILL AMB BAULES DE POLIETILÈ, DE COLOR VERMELL I BLANC ALTERNATS, AMB UN SUPORT CADA 5 M I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS		2,000	3,47	6,94
HBC1JF01	Partida	U	LLUMENERA LÀMPADA FIXA AMBRE,DESMUNT.INCLÒS LLUMENERA AMB LÀMPADA FIXA DE COLOR AMBRE I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS		5,000	23,01	115,05
				Total 1.3.3	1,000	**352,27**	**352,27**
1.3.2	**Capítulo**		**SENYALITZACIÓ HORITZONTAL**		**1,000**	**85,56**	**85,56**
HBA31011	Partida	M2	PINTAT FAIXES SUPERFICIALS,REFLECTORA,MÀQ.ACCIONAMENT MANUAL PINTAT SOBRE PAVIMENT DE FAIXES SUPERFICIALS, AMB PINTURA REFLECTORA, AMB MÀQUINA D'ACCIONAMENT MANUAL		4,000	21,39	85,56
				Total 1.3.2	1,000	**85,56**	**85,56**
				Total 1.3	1	**1.307,43**	**1.307,43**
1.2	**Capítulo**		**EQUIPAMENTS**		**1**	**1.570,69**	**1.570,69**
HQU1531A	Partida	MES	LLOGUER MÒDUL PREFABRICAT SANITARIS 3,7X2,3X2,3M,INST.LAMPIST.,INST.ELÈC. LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE SANITARIS DE 3,7X2,3X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL.LES D'ACER GALVANITZAT, AMB INSTAL.LACIÓ DE LAMPISTERIA, 1 LAVABO COL.LECTIU AMB 3 AIXETES, 2 PLAQUES TURQUES, 2 DUTXES, MIRALL I COMPLEMENTS DE BANY, AMB INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	3*0,33	1,000	231,03	231,03
HQU1A50A	Partida	MES	LLOGUER MÒDUL PREFABRICAT VESTIDOR 8,2X2,5X2,3M,INST.ELÈC. LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS DE 8,2X2,5X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL.LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC,	3*0,33	1,000	152,43	152,43
HQU1H53A	Partida	MES	LLOGUER MÒDUL PREFABRICAT MENJADOR 6X2,3X2,6M,INST.LAMPIST.,INST.ELÈC.	3*0,33	1,000	130,32	130,32

			LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE MENJADOR DE 6X2,3X2,6 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL.LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL.LACIÓ DE LAMPISTERIA, AIGÜERA DE 2 PIQUES AMB AIXETA I TAULELL.			
HQU22301	Partida	U	ARMARI METÀL.LIC,INDIV.,0,4X0,5X1,8M,COL.+DESMUNT.INCLÒS ARMARI METÀL.LIC INDIVIDUAL DE DOBLE COMPARTIMENT INTERIOR, DE 0,4X0,5X1,8 M, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	6,000	58,34	350,04
HQU25201	Partida	U	BANC FUSTA,P/3PERS.,COL.+DESMUNT.INCLÒS BANC DE FUSTA AMB CAPACITAT PER A 3 PERSONES, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	2,000	14,68	29,36
HQU27902	Partida	U	TAULA FUSTA TAULER MELAMINA,3,5MX0,8M,P/10PERS.,COL.+DESMUNT.INCLÒS TAULA DE FUSTA AMB TAULER DE MELAMINA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,8 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 10 PERSONES, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	1,000	29,84	29,84
HQU2AF02	Partida	U	NEVERA ELÈCTRICA 100L,COL.+DESMUNT.INCLÒS NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	1,000	116,11	116,11
HQU2D102	Partida	U	PLANXA ELÈCT.P/MENJARS,60X45CM,COL.+DESMUNT.INCLÒS PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS, DE 60X45 CM, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	1,000	55,36	55,36
HQU2E001	Partida	U	FORN MICROONES P/MENJARS,COL.+DESMUNT.INCLÒS FORN MICROONES PER A ESCALFAR MENJARS, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	1,000	88,02	88,02
HQU2GF01	Partida	U	RECIPIENT P/ESCOMBRARIES,100L,COL.+DESMUNT.INCLÒS RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES, DE 100 L DE CAPACITAT, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	1,000	54,88	54,88
HQU2P001	Partida	U	PENJA-ROBES DUTXA COL.+DESMUNT.INCLÒS PENJA-ROBES PER A DUTXA, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	5,000	1,91	9,55
HQUA1100	Partida	U	FARMACIOLA ARMARI+CONTINGUT SEGONS ORDEN.SIS FARMACIOLA D'ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL	1,000	114,00	114,00
HQUA2100	Partida	U	FARMACIOLA PORTÀTIL URG.+CONTINGUT SEGONS ORDEN.SIS FARMACIOLA PORTÀTIL D'URGÈNCIA, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL	1,000	113,32	113,32

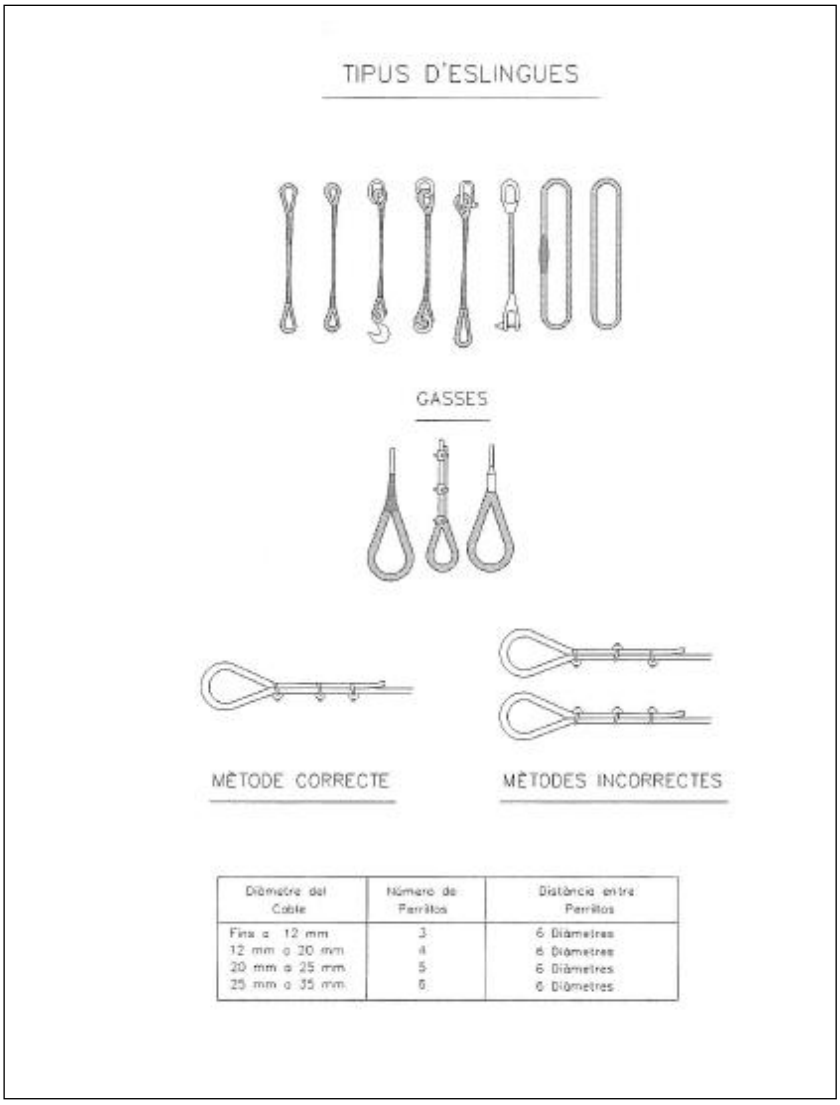
HQUA3100	Partida	U	MATERIAL SANITARI FARMACIOLA+CONTINGUT SEGONS ORDEN.SIS MATERIAL SANITARI PER A ASSORTIR UNA FARMACIOLA AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL		1,000	75,54	75,54
HQUACCJ0	Partida	U	MANTA COTÓ+FIBRA SINT.,110X210CM MANTA DE COTÓ I FIBRA SINTÈTICA DE 110X210 CM		1,000	20,89	20,89
				Total 1.2	1	**1.570,69**	**1.570,69**
				Total 1	1,00	**5.735,81**	**5.735,81**

Banyeres del Penedès, juny de 2025

EL TÈCNIC

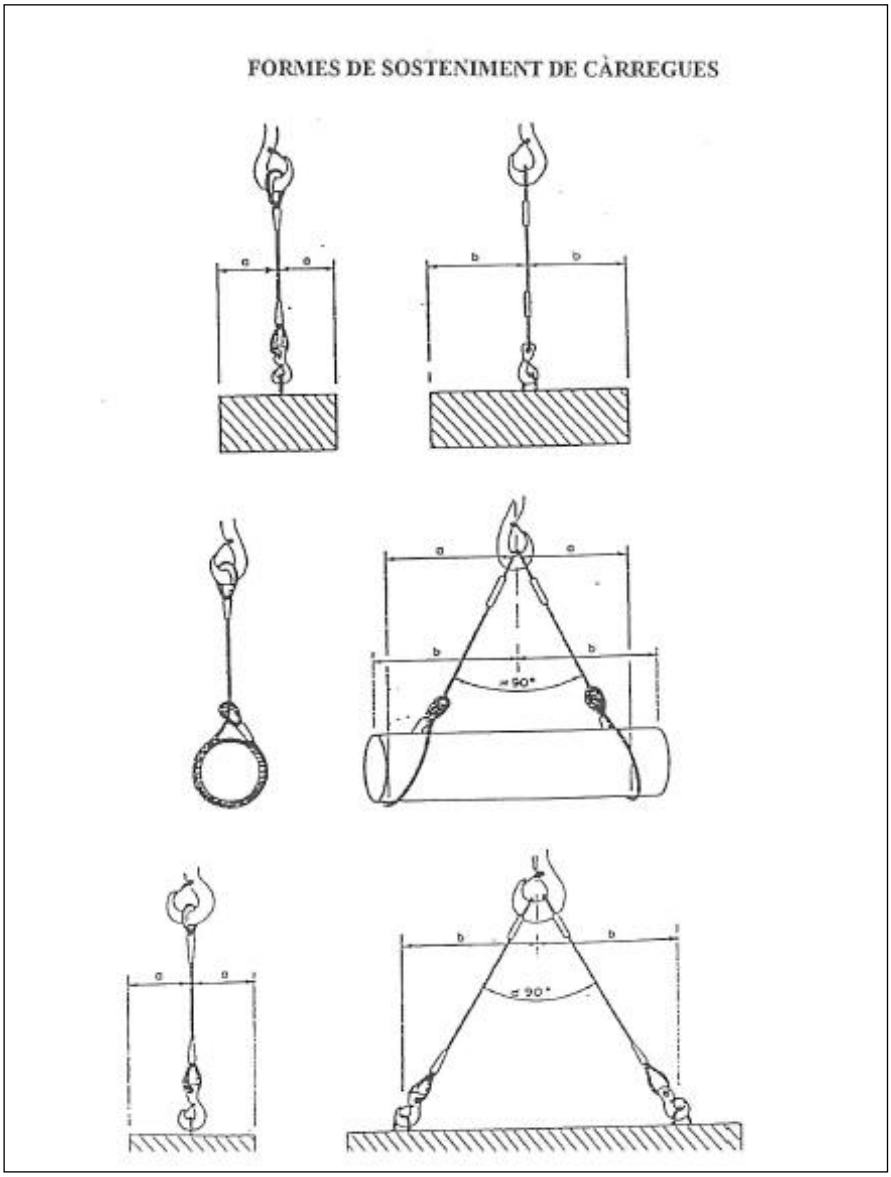
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT



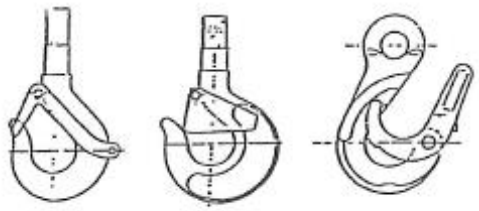
Diàmetre del Cable	Número de Perrillos	Distància entre Perrillos
Fins a 12 mm	3	6 Diàmetres
12 mm a 20 mm	4	6 Diàmetres
20 mm a 25 mm	5	6 Diàmetres
25 mm a 35 mm	6	6 Diàmetres

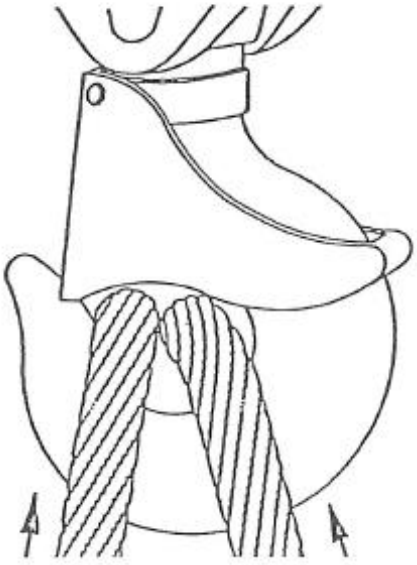
.


FORMES DE SOSTENIMENT DE CÀRREGUES
a
a
b
b
a
a
b
b
≤ 90°
a
a
b
b
≤ 90°

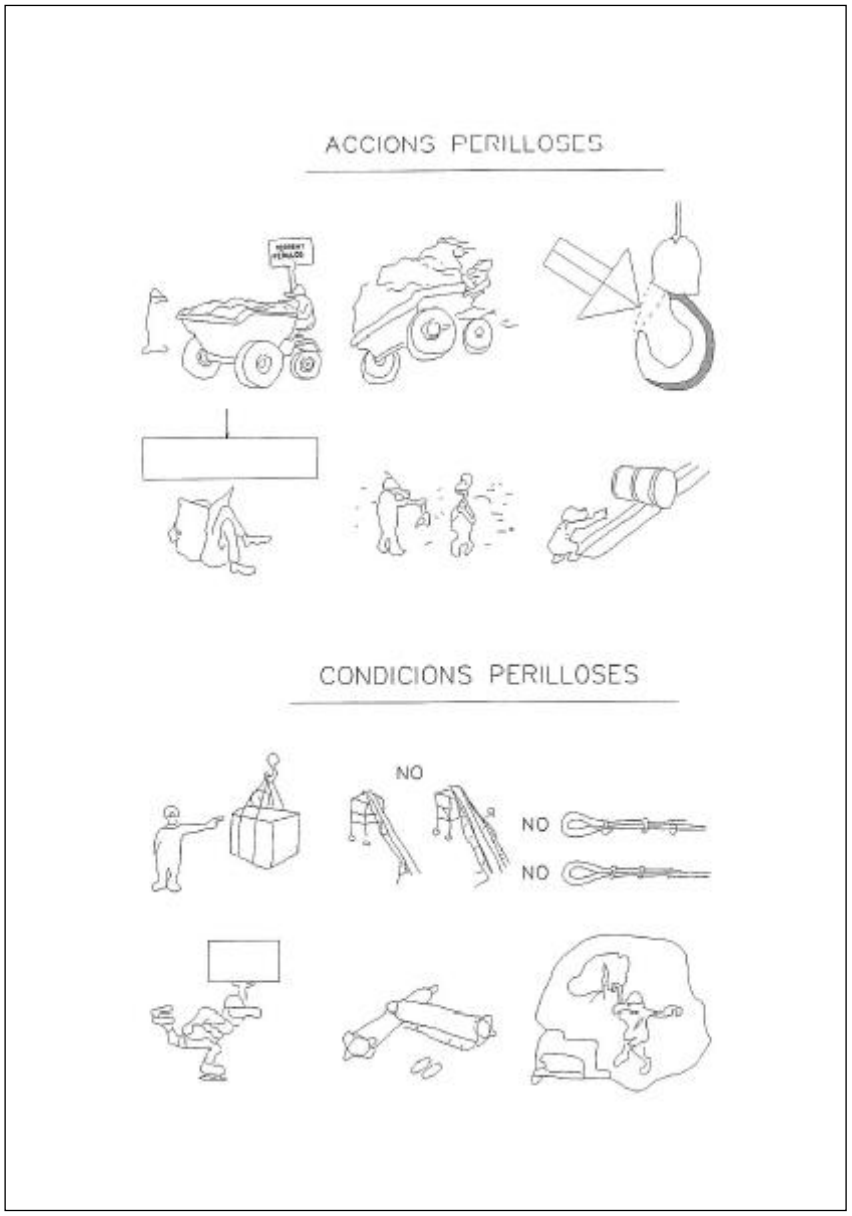
.

TANCAMENT DE SEGURETAT ALS GANXOS

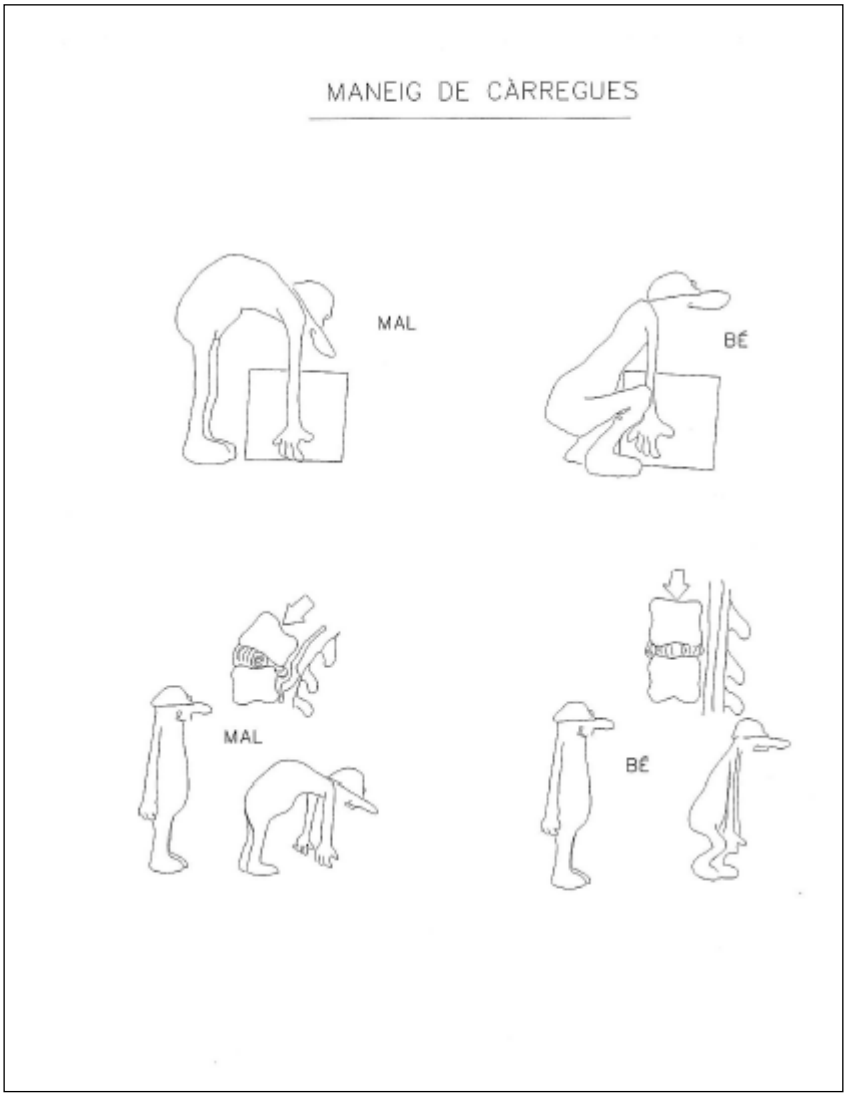




.


ACCIONS PERILLOSES
CONDICIONS PERILLOSES
NO
NO
NO

.


MANEIG DE CÀRREGUES
MAL
BÉ
MAL
BÉ

.

Equips de protecció individual

R.D. 1407/95
(Directiva 89/686 CEE). Condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.
R.D. 773/97
Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors dels EPI.

Protecció del cap

Casc protector
Marcatge: CE EN 397



R.D 773/97.
Annex III.1. Protectors del cap

- Obres en fosses, rases, pous i galeries / moviments de terres / obres en roca / treballs amb explosius / treballs d'enderroc.
- Obres de construcció i especialment activitats sota o a prop de bastides / llocs de treball situats en alturs, obres d'ancoratge i desencofrats, muntatge / instal·lació de bastides i enderrocs.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques, pals, torres, obres hidràuliques i canalitzacions.
- En la utilització i manipulació de pistoles engrapadores i d'ancoratges.
- Activitats en ascensors, muntacàrregues elevadors, grues i mitjans de transport / maniobres de trens.

Protecció de les oïdes

Orellares
Marcatge: CE EN 352-1
Tapa
Marcatge: CE EN 352-2



R.D 773/97.
Annex III.5. Protecció de l'oïda

Segons el desenv, es classifiquen en:

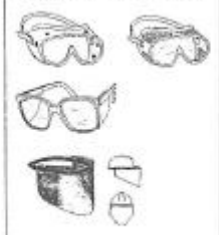
- Protectors auditius de tipus "tapa", reutilitzables o reutilitzables.
- Protectors auditius de tipus "orellares", amb arnès de cap, este la barbeta o el clatell.
- Cascos antisoroll. Protectors auditius acoblables als cascos de protecció.
- Protectors auditius dependents del nivell, protectors auditius amb aparells d'intercomunicació.

Cal fer-los servir en els treballs que comportin la utilització d'aire comprimit, treballs de percussió, treballs amb eines el nivell sonor de les quals excedeixi els 80 dBA (nivell sonor ponderat en dBA)

- La protecció auditiva per a nivell sonor de < 80 dBA no és necessària.
- Per a un nivell sonor d'entre 80 i 90 dbA, el treballador n'ha de disposar i l'ha d'utilitzar preferentment.
- Per a un nivell sonor de > 90 dBA, el treballador n'ha de disposar i

Protecció dels ulls

Ulleres i
Pantalles de protecció
Marcatge: CE EN 166 / 166-4



R.D 773/97.
Annex III.3. Protecció ocular o facial

- Treballs de perforació i demolició de roques, formigons i, en general, quan s'utilitzin equips i eines de percussió i demolició, tant si són pneumàtiques, com elèctriques o manuals.
- Treballs en pedreres, talls i tractament de pedres. Treballs de demolició, de formigonatge i de picota amb el risc de projecció de materials i ambients pulverulents.
- Treballs a l'interior d'edificis o a l'aire lliure amb producció de pols.
- Manipulació o utilització de pistoles per a ancoratges i engrapadores.
- Utilització de màquines que alleguin partícules en la transformació de materials. Recollida i fragmentació de vidre i ceràmica.
- Manipulació o utilització de dispositius de raig líquid. Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs elèctrics en tensió. Treballs de soldadura, esmerilament, polliment i tallament. Activitats en un ambient de calor radiant. Treballs amb làser.

.

Equips de protecció individual

R.D. 1407/95
(Directiva 89/686 CEE). Condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.
R.D. 773/97
Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors dels EPI.

Protecció de vies respiratòries

Màscares *(sencers)*
Marcatge: ***CE EN 136***
Màscares *(mitjanes)*
Marcatge: ***CE EN 140***



R.D 773/97.
Annex III.4. Protecció de vies respiratòries

Filtres per a gasos i vapors:
Han de complir la norma CE EN 141.
- *Tipus P (color blanc). Pols tòxiques.*
- *Tipus A (color marró). Ús per a vapors orgànics amb punt d'ebullició superior a 65 ºC.*
- *Tipus B (color gris). Ús contra certs gasos i vapors inorgànics, com ara el clor, l'àcid cianhídric o l'àcid sulfúric.*
- *Tipus E (color groc). Ús contra el diòxid de sofre i altres gasos àcids.*
- *Tipus K (color verd). Ús contra l'amoníac i els seus derivats orgànics.*

Classes
- *Classe 1: Filtres de baixa capacitat.*
- *Classe 2: Filtres de capacitat mitjana.*
- *Classe 3: Filtres d'alta capacitat.*

Màscares *(autofiltrants)*
Marcatge: ***CE EN 149***
Protecció de partícules i pols.
Marcatge: ***CE EN 405***
Protecció de fums, aerosols i vapors.



Filtres per a pols, fums i boires:
Han de complir la norma CE EN 143.
Es distingeixen dels filtres per a gasos i vapors perquè duen una banda blanca com a codificació.
Segons la seva capacitat, es divideixen per classes.
- *Classe P1: baixa eficàcia. Aplicable només contra partícules sòlides.*
- *Classe P2: eficiència mitjana.*
  Classe P2S: aplicable contra partícules sòlides.
  Classe P2SL: aplicable contra partícules sòlides i líquides.
- *Classe P3: alta eficàcia.*
  Classe P3S: aplicable contra partícules sòlides.
  Classe P3SL: aplicable contra partícules sòlides i líquides
  (S: partícules sòlides)
  (L: partícules sòlides, gasos, vapors i partícules líquides)

Filtres mixtes:
Han de complir les normes. CE EN 141 y CE EN 143.

Factor de protecció nominal:
Factor de concentració d'un contaminant al medi ambient i la seva possible concentració a l'interior de la màscara o adaptador facial.

Partícules	Màscares *EN 136*	Màscares *EN 140*	Màscares *EN 149*	Màscares *EN 405*
Classe: **P1** Baixa eficàcia	5	4,5	4,5	4,5
Classe: **P2** eficàcia mitjana	16	12	12	12
Classe: **P3** Alta eficàcia	1.000	50	50	50
Gasos i vapors	2.000	20	---	20

Tots els elements han de disposar del marcatge ***CE i EN XX*** *que compleixen.*

Els equips filtrants només podran ser utilitzats en atmosferes amb concentració coneguda del contaminant i on no hagi deficiència d'oxigen < 17%.

.

Equips de protecció individual

R.D. 1407/95
(Directiva 89/686 CEE). Condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.
R.D. 773/97
Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors dels EPI.

Protecció de mans i braços

Guants de manipulació de càrregues i de treball.
Marcatge: CE EN 420.



R.D 773/97.
Annex I.5. Protecció de mans i braços
Annex III.6. Protecció de tronc, braços i mans

- *Guants de manipulació (serratge) per a treballs de càrrega i descàrrega i en petita transporta de materials. Sense talles específiques. Marcatge CE.*
- *Guants de manipulació i treball (guants de cuir).*
- *S'adapten millor a les mans usant la talla adequada; cal usar-los quan l'índole del treball aconselli tenir una sensibilitat a les mans. Marcatge CE.*
- *Guants de treball amb tractament de làtex. Per als treballs de paleta i en els que s'utilitzin materials amb un alt contingut d'aigua. S'adaptan a les mans usant la talla adequada. Marcatge CE, més els símbols de protecció i graus.*
- *Guants amb revestiment de nitril. Proporcionen una bona resistència als efectes mecànics i per a treballs amb un alt índex d'humitat. Marcatge CE, més els símbols de protecció i graus.*
- *Guants de neopré o material similar. Dissenyats per a protecció en treballs amb presència d'aigua i en el manejo de productes químics. Marcatge CE, més els símbols de protecció i graus.*

Protecció de mans i braços, símbols i graus

EN 388
Riscos mecànics



a - Resistència a l'abrasió.
b - Resistència al cort.
c - Resistència a esquinços.
d - Resistència a la perforació.

EN 374
Riscos química



Nivell de qualitat AQL (1-3). Permeabilitat (0-6).

EN 388
Electricitat estàtica



Protecció del guant demostrada contra l'electricitat estàtica.

EN 511
Riscos per fred



Protecció del guant demostrada contra el risc de baixes temperatures.

EN 374
Riscos per microorganismes



Protecció del guant demostrada contra el risc de microorganismes.

EN 407
Calor i foc



a - Resistència a la inflamabilitat
b - Resistència a la calor per contacte.
c - Resistència a la calor convectiva.
d - Resistència a la calor radiant.
I - Resistència a petites esquitxades de material fos.
I - Resistència a grans quantitats de material fos.

.

Equips de protecció individual

R.D. 1407/95

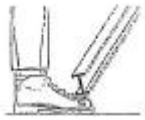
(Directiva 89/686 CEE). Condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.

R.D. 773/97

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors dels EPI.

Protecció dels peus

Calçat de seguretat, protecció i treball
Marcatge: CE EN 325 /346 / 347 i amb las lletres segons corresponguí SB, S1, S2, S3







R.D 773/97.
Annex 1.6. Protecció de peus o cames
Annex III.2. Protecció del peu

- *Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres. Treballs en tealdes. Obra de damcicidi grossa. Obres de construcció de formigó i elements prefabricats que incloguin encofratge i desencofratge. Activitats en obres de construcció o ammagatzematge. Obres d'ensorrament.*
- *Treballs en ponts metàl·lics, edifici metàl·lics, estructures metàl·liques, pals, torres, ascensors, construccions hidràuliques i canalitzacions.*
- *Treballs a pedreres i a cel obert. Treballs en transformació i a cel obert. Maniobres de tren.*
- *Polaines, calçat i cobrecalces fàcils de portar, en cas de penetració de masses de fusió.*

Calçat de seguretat amb puntera, amb puntera i plantilla, i botes d'aigua

Definició de las lletres S

- ***SB: requeriments bàsics***
  Protecció de la puntera. Resistència al xoc, a la compressió, a l'esquinçament, a la tracció, a l'abrasió, als hidrocarburs i a la permeabilitat al vapor d'aigua.

- ***S1 = SB+A+E***
- ***S2 = SB+WRU***
- ***S3 = S2+P***

A	*Calçat antiestàtic de una resistència elèctrica d'entre 0,1 i 1.000 megaohms.*
C	*Calçat conductor amb resistència inferior a 100 kiloohms.*
E	*Absorció d'energia al nivell de talò equivalent a 20 J.*
P	*Protecció contra perforació de la sola 1.100 N.*
CI	*Aillament contra al fred.*
HI	*Aillament contra la calor radiada.*
HRO	*Resistència de la sola a la calor per contacte (300 °C durant un minut).*
WRU	*Resistència a la penetració i absorció d'aigua.*

.

Equips de protecció individual

R.D. 1407/95

(Directiva 89/686 CEE). Condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.

R.D. 773/97

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors dels EPI.

Protecció del cos

Roba de treball i vestits d'alguns
(per si mateixos no són EPI)
En obres han de ser vistos.
Han de complir la ***EN 471***
(color groc / tires reflectants).





R.D 773/97.
Estableix que la roba de treball no és un EPI
La roba de protecció figura a:
Annex I.9. Protecció total del cos
Annex III. Quan cal fer servir roba de protecció

- *La roba de protecció és la peça o conjunt de peces utilitzades pel treballador i dissenyades a protegir el cos o les extremitats - excloent-ne les parts següents: cap, peus i mans- d'algun risc específic.*
- *Les definicions perquè la roba sigui considerada com a equip de protecció individual s'especifiquen a les normes* ***EN 341, EN 342, EN 370 i EN 471.***
- *L'ús o adopció del tipus de peça ha d'estar d'acord amb els riscos que es puguin presentar al lloc de treball.*
- *Protecció de riscos mecànics, protecció de riscos químics, protecció de riscos tèrmics, protecció de riscos lumbars, protecció de riscos d'enganxament per màquines i protecció de riscos derivats de la baixa visibilitat.*
- *Tota la roba de protecció, i conseqüentment un EPI, ha d'estar marcada* ***CE EN XX*** *i pot dur, a més, una etiqueta significativa.*

Armilla per a senyalista
Marcatge ***CE EN 471***



Protecció lumbar



Faixa antilumbago i cinturó antivibratori
Marcatge CE EN 420.

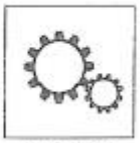
.

Equips de protecció individual

R.D. 1407/95
(Directiva 89/686 CEE). Condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.
R.D. 773/97
Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors dels EPI.

Protecció del cos / etiquetes significatives

R.D 773/97.
Estableix que la roba de treball no és un EPI
La roba de protecció figura a:
Annex I.9. Protecció total del cos
Annex III. Quan cal fer servir roba de protecció


Peces mòbils


Baixa visibilitat


Riscos químics

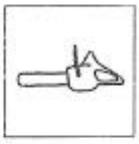

Calor i foc


Mal temps

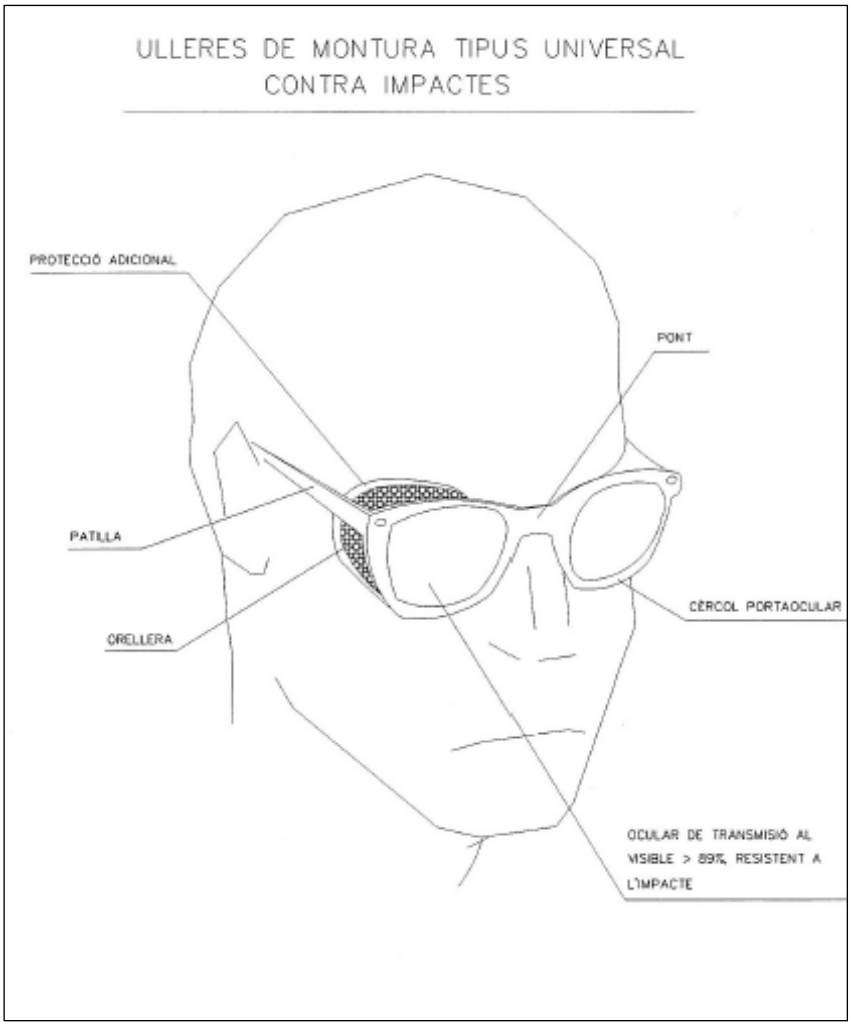

Radiacions ionitzants i contaminació radioactiva


Risc de fred

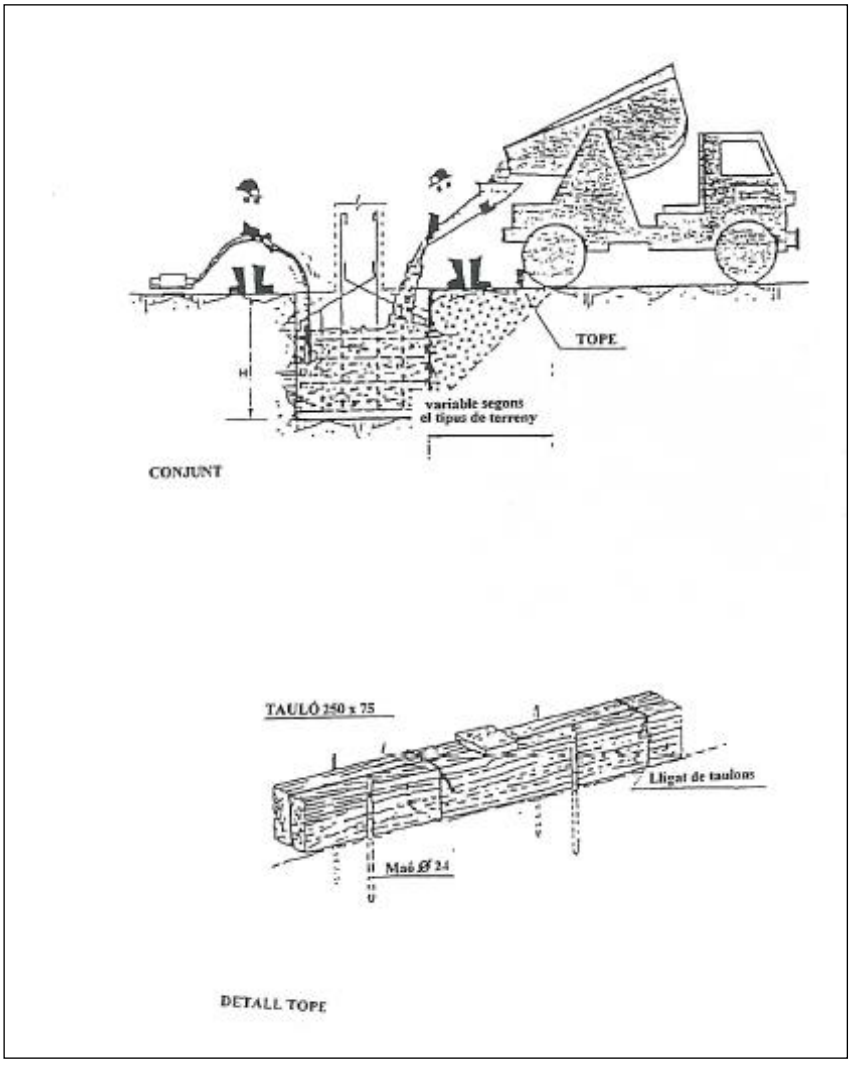

Electricitat estàtica


Serra elèctrica

.

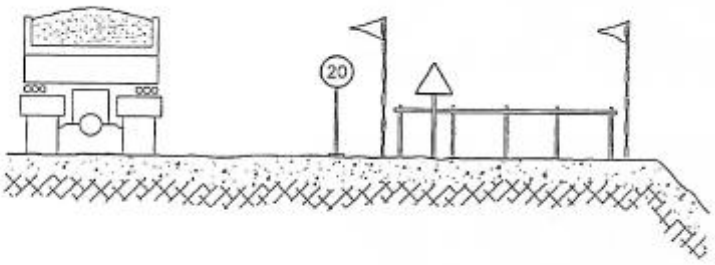

ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL
CONTRA IMPACTES
PROTECCIÓ ADICIONAL
PONT
PATILLA
CÈRCOL PORTAOCULAR
ORELLERA
OCULAR DE TRANSMISIÓ AL
VISIBLE > 89%, RESISTENT A
L'IMPACTE

.

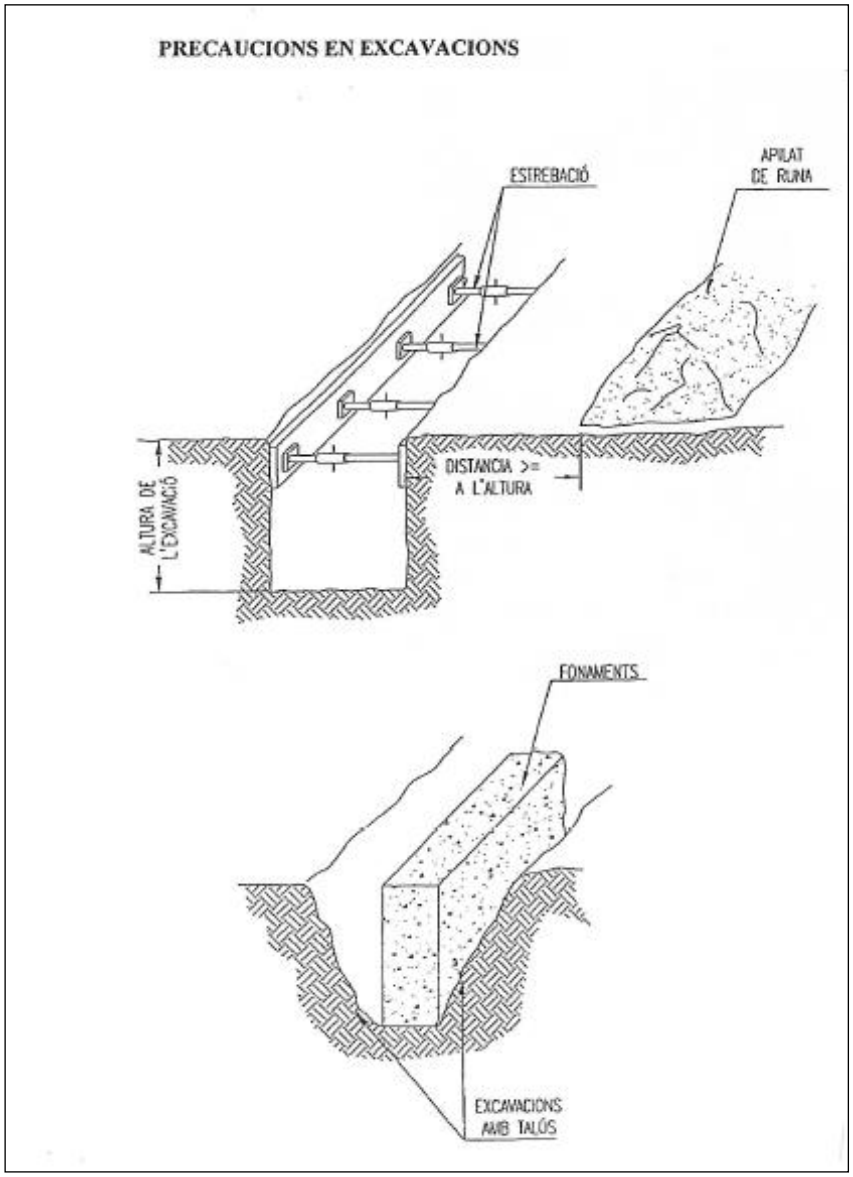

TOPE
variable segons
el tipus de terreny
CONJUNT
TAULÓ 150 x 75
Lligat de taulons
Maó Ø 24
DETALL TOPE

.

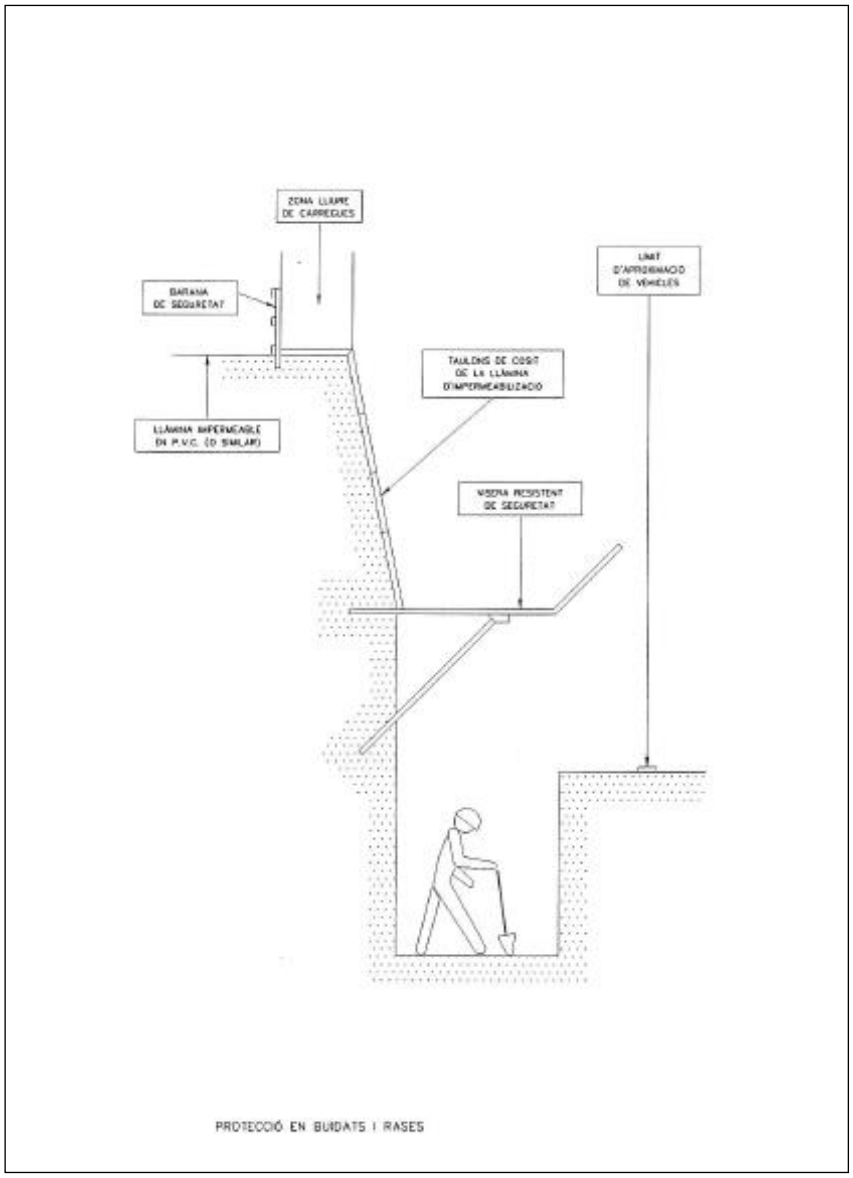
DESMUNTS I TERRAPLENS



.

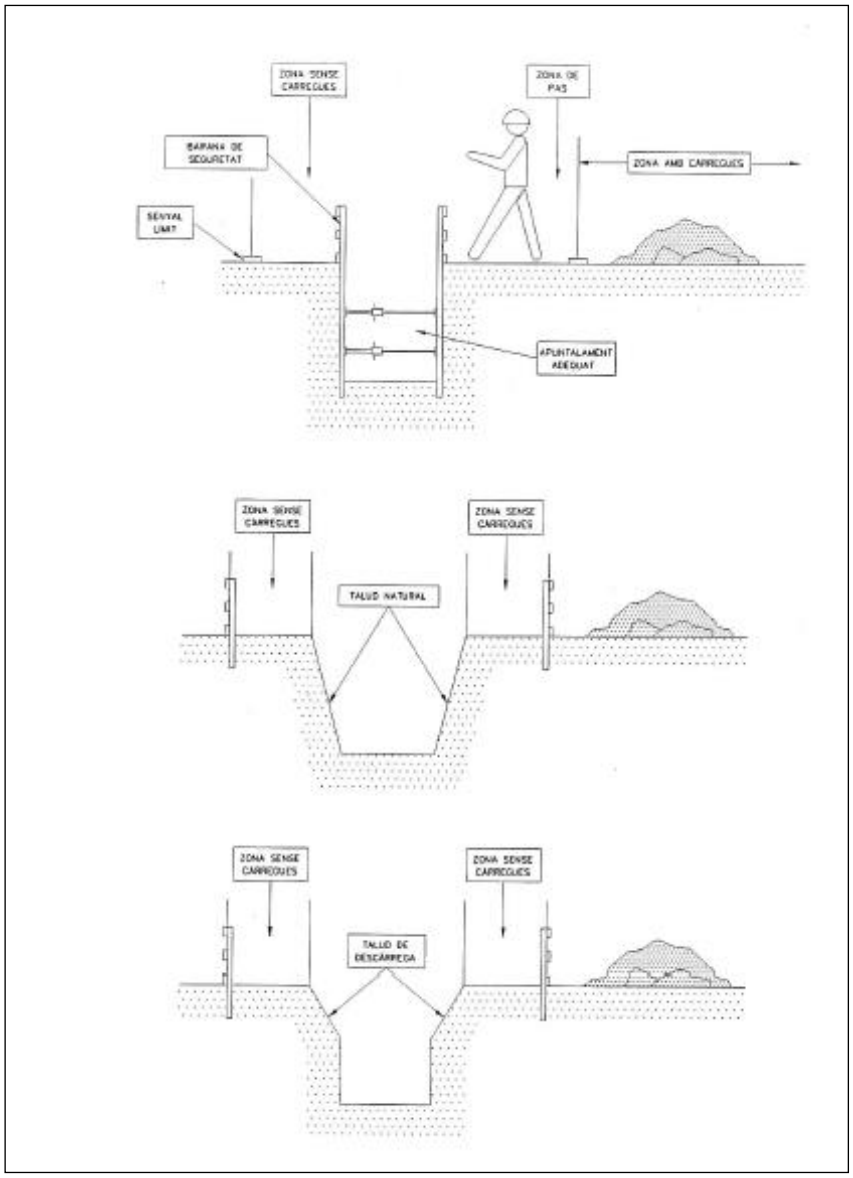

PRECAUCIONS EN EXCAVACIONS
ESTREBACIÓ
APILAT DE RUNA
ALTURA DE L'EXCAVACIÓ
DISTANCIA >= A L'ALTURA
FONAMENTS
EXCAVACIONS AMB TALÚS

.

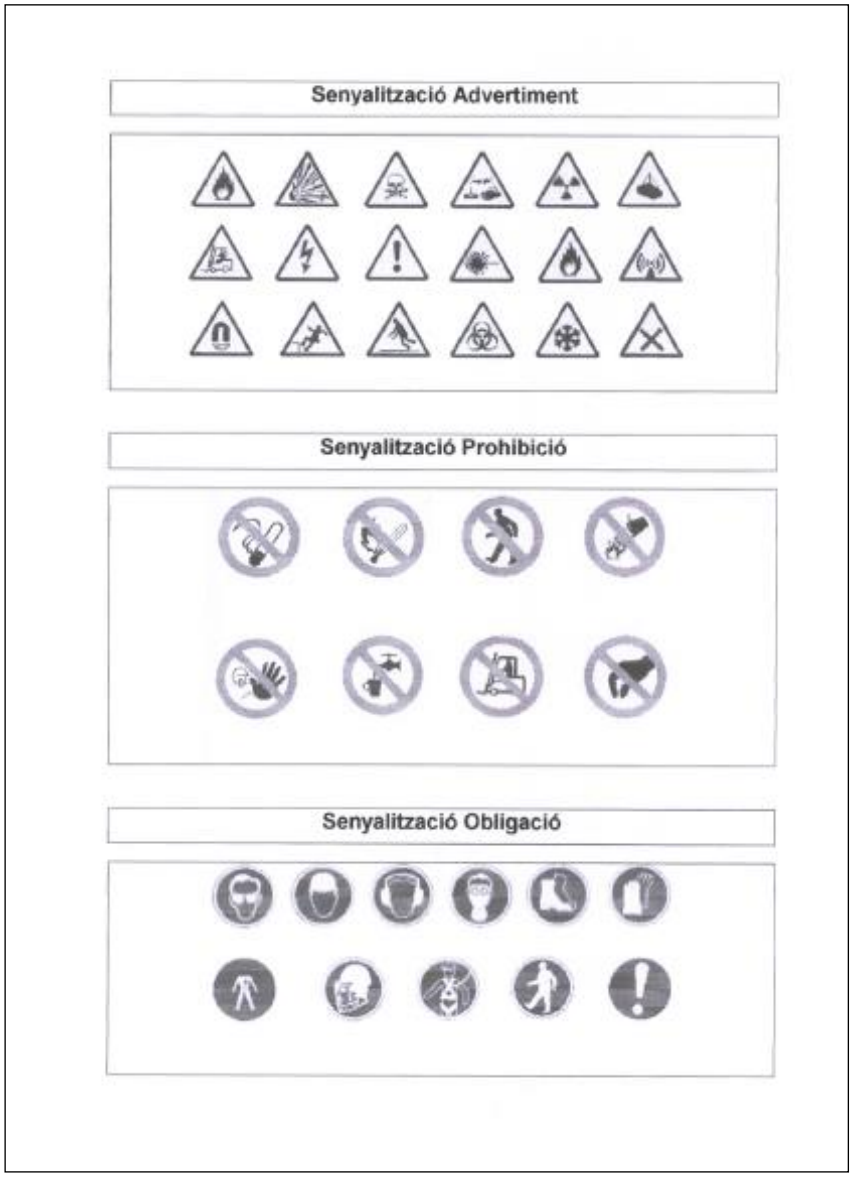


PROTECCIÓ EN BUIDATS I RASES

.


ZONA SENSE CARREGUES
ZONA DE PAS
BARANA DE SEGURETAT
ZONA AMB CARREGUES
SENYAL LUMI
APUNTALAMENT ADEQUAT
ZONA SENSE CARREGUES
ZONA SENSE CARREGUES
TALUD NATURAL
ZONA SENSE CARREGUES
ZONA SENSE CARREGUES
TALUD DE DESCARREGA

.


Senyalització Advertiment
Senyalització Prohibició
Senyalització Obligació

.

SENYALS D'OBLIGACIÓ

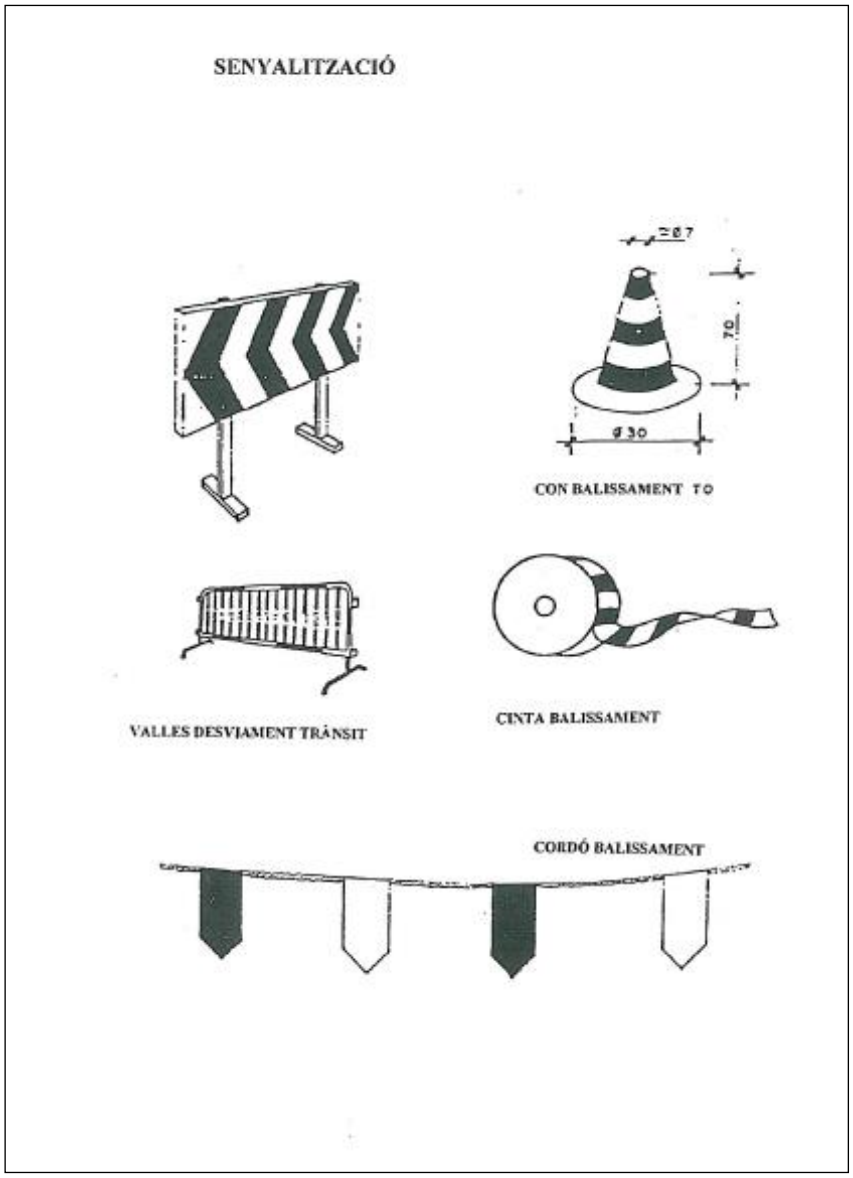
SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SÍMBOL	COLORS DEL SÍMBOL	COLORS DE SEGURETAT	COLORS DE CONTRAST	SENYAL DE SEGURETAT
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE VIES RESPIRATÒRIES		BLANC	BLAU	BLANC	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL CAP		BLANC	BLAU	BLANC	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL OÏDA		BLANC	BLAU	BLANC	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA VISTA		BLANC	BLAU	BLANC	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES MANS		BLANC	BLAU	BLANC	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL PEUS		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE PANTALLA		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANC	BLAU	BLANC	

Establiment de les dimensions d'una senyal fins una distància de 50 metres:

.

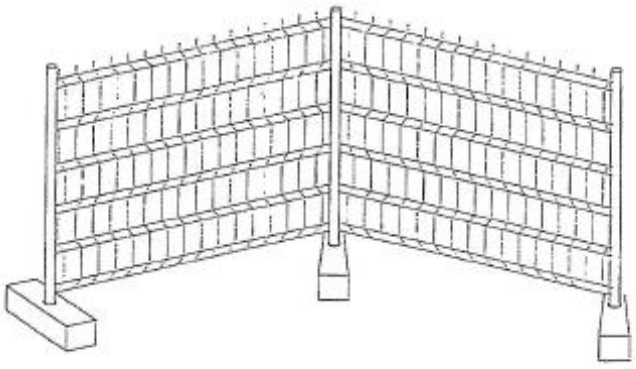

SENYALS FIXES D'EQUIPS CONTRA INCENDIS
VIES D'EVACUACIÓ E INFORMATIVES
SENYAL 13
SENYAL 14
SENYAL 15
SENYAL 16
SENYAL 17
SENYAL 18
SENYAL 19
SENYAL 20
SENYAL 21
NOTA:
LES SENYALS DE LA 13 A LA 21 DESCRIUEN UNA SÈRIE DE SENYALS QUE SERVIRAN ALS INSTAL·LADORS
PER A INDICAR-LI L'EXISTÈNCIA DE ZONES D'EMERGÈNCIA, EQUIPS CONTRA INCENDIS, UBICACIÓ DE LES
ESCALES D'INCENDI I DE LES FARMACIOLES

.


SENYALITZACIÓ
≥67
70
ø30
CON BALISSAMENT TO
VALLES DESVIAMENT TRÁNSIT
CINTA BALISSAMENT
CORDÓ BALISSAMENT

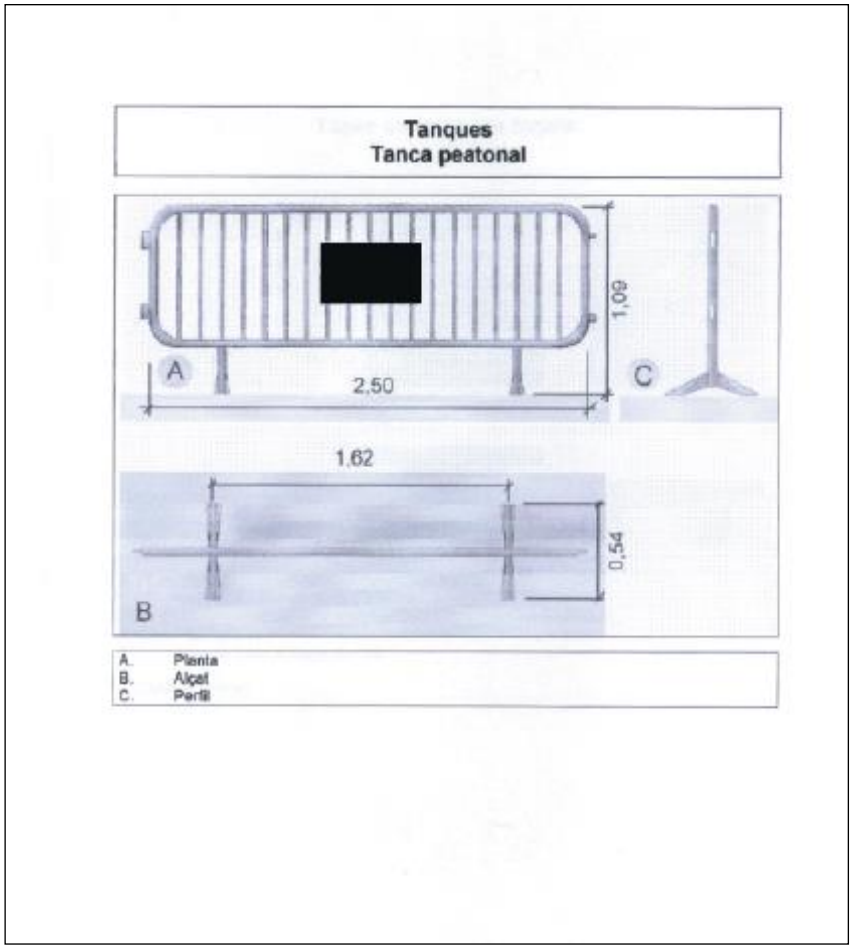
.

TANCA MÒBIL PERIMETRAL





.



Banyeres del Penedès, juny de 2025.

EL TÈCNIC