

PROJECTE D'ADEQUACIÓ I MILLORA DEL CEMENTIRI MUNICIPAL DE TALARN

PLA DE COOPERACIÓ MUNICIPAL PER AL FINANÇAMENT D'INVERSIONS EN MATÈRIA DE SALUT DE LA DIPUTACIÓ DE LLEIDA ANUALITATS 2023,2024 I 2025

PETICIONARI: AJUNTAMENT DE TALARN

REDACTAT PER: Marta Aubets Fàbrega
Arquitecta tècnica, Col. 644

DATA: Talarn, octubre de 2025

1.1- ÍNDEX

1.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

2.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

3.- ANNEXES
- Annex nº 1: Normativa aplicable
- Annex nº 2: Estudi de gestió de residus
- Annex nº 3: Control de qualitat
- Annex nº 4: Càlculs mur

4.- PLECS DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS I GENERALS.

5.- QUADRE DE PREUS

6.- AMIDAMENTS I PRESSUPOST.

7.- PLÀNOLS
1. Situació i emplaçament
2. Reportatge fotogràfic
3. Topogràfic, estat actual-planta general
4. Estat actual, seccions
5. Enderrocs
6. Proposta, planta general
7. Proposta, seccions
8. Proposta, instal·lacions i actuacions
9. Detalls

8.- ESTUDI BÁSIC DE SEGURETAT I SALUT

MEMÒRIES

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1- Antecedents

Dades bàsiques del projecte

L'encàrrec consisteix en la redacció del projecte municipal d'adequació i millora del cementiri de Talarn amb la millora de l'accessibilitat, substitució del paviment, adaptació de dues zones per l'ampliació de nínxols i columbaris i la reparació de cobertes existents.

ADREÇA:	Cementiri municipal – Ref. Cadastral 6325401CG2762N0000DL
POBLACIÓ:	Talarn
ENCÀRREC:	En missió completa

Promotor

	Ajuntament de Talarn
NIF / CIF:	P2526800D
ADREÇA:	Carrer Pau Coll nº3
POBLACIÓ:	25630 Talarn
TELÈFON:	973 650812

Redactor

Marta Aubets Fàbrega, arquitecta tècnica	
NIF / CIF:	78094278d
ADREÇA:	Ds Afores 21
POBLACIÓ:	25657 Biscarri
TELÈFON:	618888076

2- Objecte del projecte

Amb la voluntat de donar resposta a les necessitats dels ciutadans de Talarn, i davant la manca d'espai i les limitacions funcionals de l'actual cementiri municipal, es redacta el present projecte tècnic de reforma i urbanització interior del recinte.

L'objectiu principal és definir les actuacions necessàries per millorar la funcionalitat del cementiri, adequar-ne els espais a les demandes actuals i garantir unes condicions òptimes d'ús, accessibilitat i manteniment.

Descripció de les actuacions previstes

El projecte planteja un conjunt d'intervencions d'abast bàsicament funcional i de manteniment, que es poden resumir en els punts següents:

- **Neteja i esbrossada** de la vegetació existent al perímetre dels murs i poda de l'arbrat interior, amb l'objectiu de millorar la imatge i seguretat del recinte.

- **Millora de l'accessibilitat**, mitjançant l'adequació i renovació del paviment de les voreres, amb la finalitat d'afavorir una circulació més còmoda, segura i inclusiva per a tots els usuaris. Així mateix, es preveu la generació d'una zona més planera a l'accés principal del recinte, concebuda com a espai d'acollida i transició. Aquest àmbit queda dimensionat i preparat per a la futura instal·lació de nous columbaris i nínxols en una

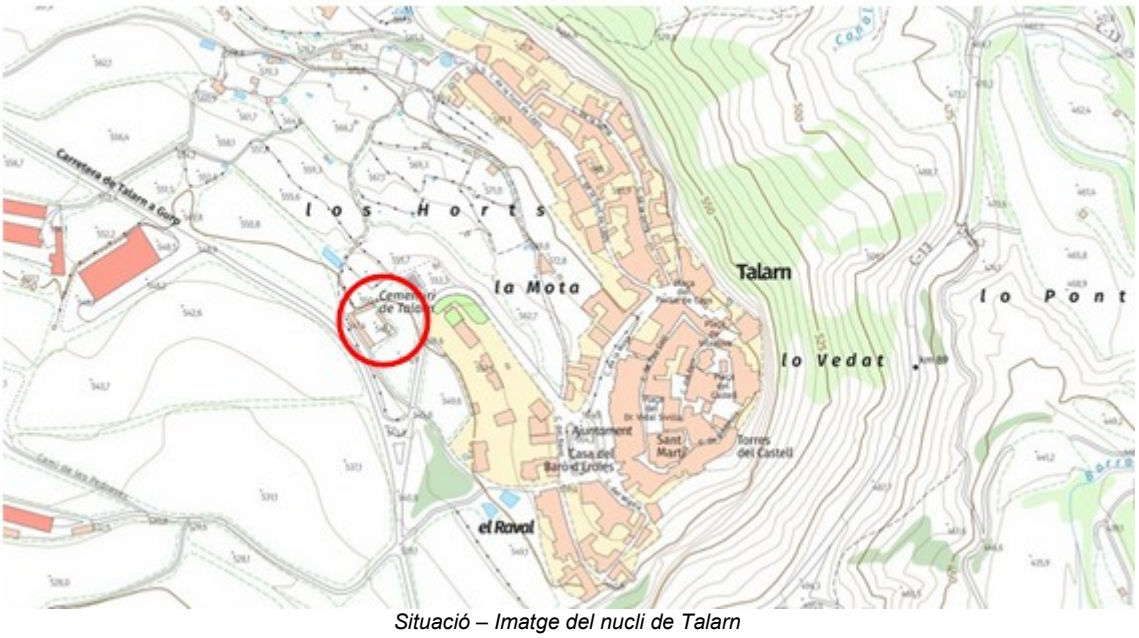
segona fase d'ampliació, responent a les necessitats de creixement i adaptació del servei funerari municipal.

- **Arranjament de la coberta de teula dels nínxols**, garantint-ne la protecció davant les inclemències i assegurant la seva durabilitat.
- **Instal·lació de nous punts d'aigua**, que facilitaran les tasques de manteniment i l'ús per part dels visitants.
- **Incorporació de mobiliari urbà**, com papereres i elements auxiliars, per millorar la funcionalitat i les condicions d'ús quotidià de l'espai.

3.- Emplaçament i situació urbanística.

El cementiri es troba situat a l' oest del nucli de Talarn, a les afores del nucli, a 547,58 m d'altitud. Finca amb referència cadastral 6325401CG2762N0000DL.
Les coordenades UTM del centre del recinte són:

UTM31N-ETRS89
X: 326363,9
Y: 4672582,9



Situació – Imatge del nucli de Talarn

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE HACIENDA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 6325401CG2762N0000DL

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
CM CEMENTERIO 15
25630 TALARN [LLEIDA]

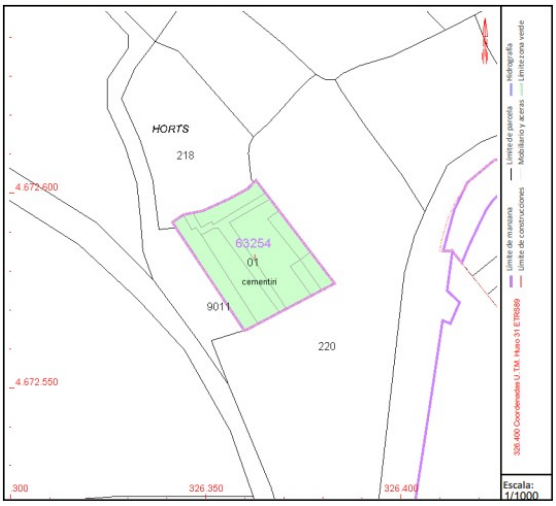
Clase: URBANO
Uso principal: Religioso
Superficie construida: 809 m2
Año construcción: 1920

CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m²
RELIGIOSO	/00/01	809

PARCELA

Superficie gráfica: 809 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



Dades cadastrals

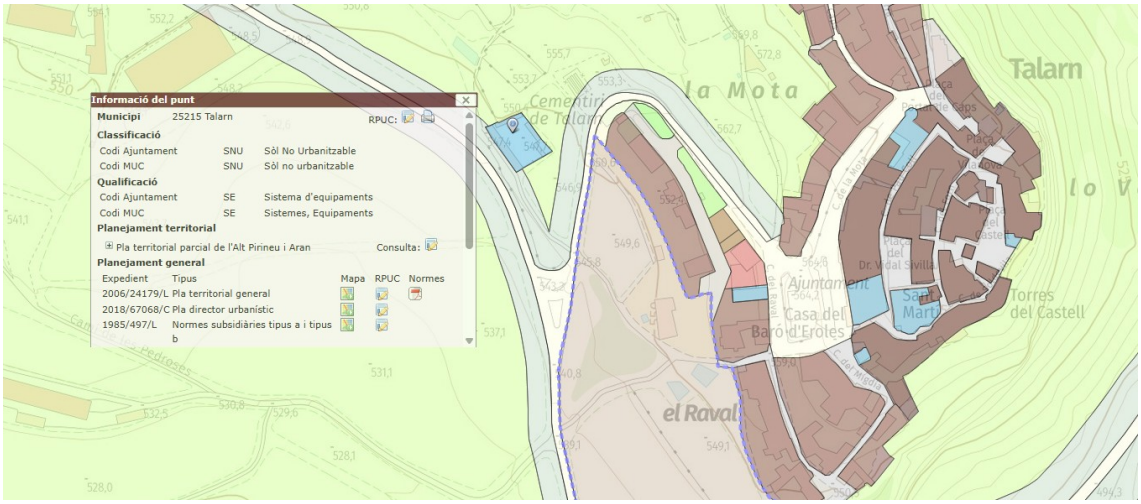
NORMATIVA URBANÍSTICA

La normativa urbanística vigent al nucli son les Normes Subsidiàries de Planejament (NNSS) del terme municipal de Talarn, aprovades definitivament per la Comissió d'Urbanisme de Lleida en sessió 25 de setembre de 1985. Text refós de les Normes Subsidiàries de Planejament (NNSS), donada la seva conformitat en data 19.01.2006.

El cementiri s'ubica en sòl **no urbanitzable**, amb qualificació urbanística d'**equipaments (clau E)**. En aquest context, es projecten treballs de reparació, adequació i manteniment dels edificis existents, així com actuacions destinades a millorar l'accessibilitat. Cal remarcar que aquestes intervencions no impliquen cap modificació dels paràmetres urbanístics vigents.

El recinte funerari no està inclòs dins de cap sector ni àmbit de planejament derivat, ni tampoc es troba sotmès a instruments de gestió urbanística específics.

Així mateix, no consta com a bé protegit en cap catàleg patrimonial i no es veu afectat per sistemes generals ni per infraestructures com carreteres o ferrocarrils, ni per àmbits de risc especial.



Planejament vigent

4.- Estat actual

El cementiri municipal, segons dades cadastrals, fou construït l'any 1920 i ocupa una **superfície de 814,56 m²**.

S'emplaça en una parcel·la de morfologia planera amb un lleuger pendent natural, situada a ponent del nucli urbà. L'espai interior presenta diferents cotes de pavimentació, fet que genera lleugeres variacions en els recorreguts.

La planta del recinte és de configuració rectangular i s'organitza a partir d'un accés principal centrat a la façana sud-est, flanquejat per dos accessos secundaris de dimensions més reduïdes. Aquests punts d'entrada es disposen de manera simètrica i queden separats mitjançant dues àrees enjardinades de caràcter elevat, concebudes com a elements de transició i ornamentació. En aquestes zones enjardinades s'hi ubiquen creus col·locades directament a terra, reforçant el caràcter funerari de l'espai.

Al fons del recinte es troba un petit cos de magatzem i la zona de nínxols, que constitueixen els elements constructius principals i donen servei a la funció pròpia del cementiri.



Fotografia del cementiri

PROBLEMÀTICA DETECTADA

El principal problema que presenta l'actual cementiri municipal és la seva manca d'accessibilitat. El recinte es desenvolupa en diferents cotes, amb paviments de formigó que presenten deficiències tant en l'estat de conservació com en el drenatge superficial, fet que genera dificultats en la circulació interior.

Els passos laterals d'accés als nínxols resulten excessivament estrets, limitant la maniobrabilitat i condicionant la presència de persones durant els enterraments, especialment en moments de major concurrència.

Finalment, es constata una insuficiència d'espai per a la implantació de nous nínxols i columbaris, la qual cosa compromet la capacitat de resposta del cementiri davant les necessitats actuals i futures de la població.

5.- Descripció i justificació de la solució adoptada.

El projecte no comportarà cap modificació de l'aspecte formal exterior del cementiri. Tanmateix, es preveu una actuació integral a l'interior, que inclou la substitució completa dels paviments, l'adequació d'una nova zona d'accés que permetrà en el futur ampliar la capacitat amb nous nínxols i columbaris, la instal·lació de noves fonts d'aigua, la millora dels espais enjardinats i l'arranjament de les cobertes existents.

De manera detallada, les intervencions seran les següents:

- **Neteja i esbrossada de vegetació** al perímetre dels murs del cementiri, així com la poda dels dos xiprers situats al pas central, amb l'objectiu de millorar la imatge i l'accessibilitat visual del recinte.

- **Millora de l'accessibilitat**, mitjançant l'adequació i renovació dels paviments de les voreres. Es projecta una nova xarxa de passos amb rampes de pendent inferior al 10%, que permetin l'accés a tots els punts sense graons. Els nous paviments seran executats amb formigó imprès de color terra, HM-25, de 15 cm de gruix, millorant tant la durabilitat com la qualitat estètica de l'espai.

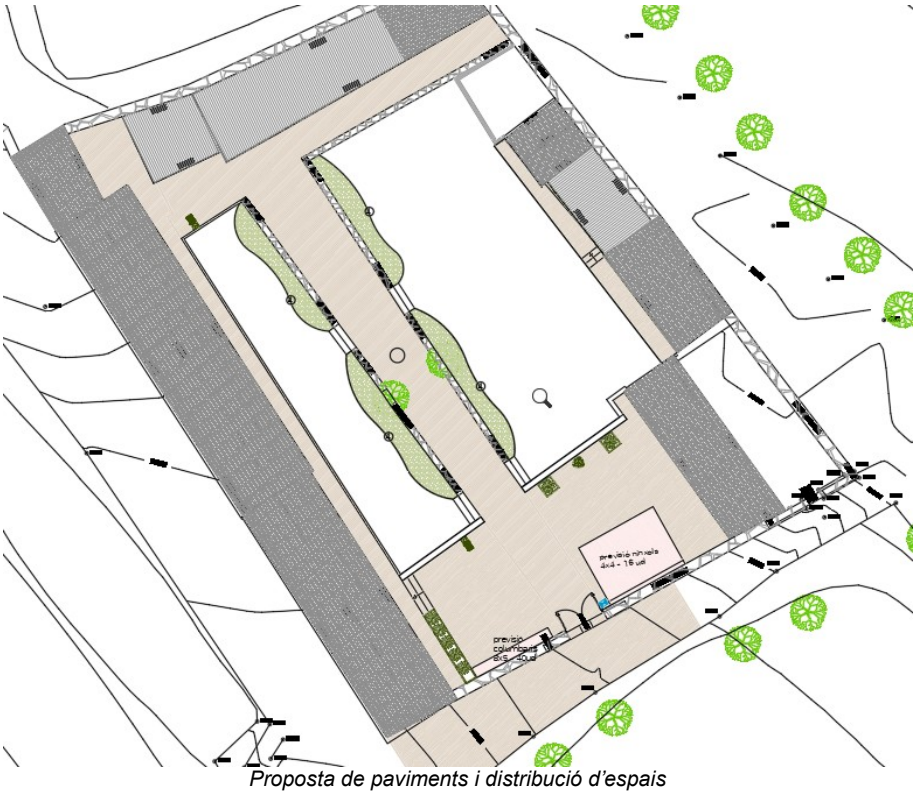
- **Arranjament de la coberta de teula dels nínxols**, substituint les peces trencades o soltes i garantint la protecció adequada dels elements constructius.

- **Instal·lació de nous punts d'aigua**, amb la col·locació de dues fonts situades estratègicament, una a cada extrem del cementiri, per facilitar tant el manteniment com l'ús per part dels visitants.

- **Enjardinament dels parterres elevats**, amb la incorporació d'espècies autòctones i resistents, de baix manteniment, complementat amb la instal·lació d'un sistema de reg automàtic per assegurar-ne la conservació.

- **Incorporació de mobiliari urbà,** incloent-hi papereres i jardineres, per millorar la funcionalitat i la qualitat ambiental de l'espai.

- **Adaptació d'un nou espai destinat a la posterior instal·lació de nínxols i columbaris.** L'actuació inclou l'execució d'un muret de contenció de terres i de la solera de recolzament dels futurs mòduls prefabricats, dissenyada amb pendent cap a l'interior per facilitar l'evacuació de líquids cap a la cambra de ventilació hiperbàrica, garantint així les condicions higienicosanitàries adequades.



Proposta de paviments i distribució d'espais

QUADRE DE SUPERFÍCIES – ESTAT ACTUAL	
Paviments de formigó	228,07 m^2
Zona verda	330,70 m^2
Edificacions	221,40 m^2
Espai acopis	34,39 m^2
TOTAL	**814,56 m^2**

QUADRE DE SUPERFÍCIES – ESTAT ACTUAL	
Paviments de formigó	312,78 m^2
Zona verda	245,99 m^2
Edificacions	221,40 m^2
Espai acopis	34,39 m^2
TOTAL	**814,56 m^2**

6. Relació de disposicions legals

El projecte s'ha elaborat d'acord amb les disposicions legals d'obligat compliment i principalment:

- Codi Tècnic de l'Edificació, CTE (RD 314/2006).
- Decret 297/1997, de 25 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de policia sanitària mortuòria.

Les obres definides en el present projecte compleixen amb la normativa vigent que li és d'aplicació i es considera que les obres contemplades, constitueixen una obra completa.

7.- Pla d'obra, plaç d'execució i garantia

El contractista presentarà el programa de treball, a reserva de la seva aprovació per l'Administració, si s'escau.

El plaç d'execució de les obres s'estima en 3 (tres) mesos des de la data d'adjudicació. El plaç de garantia es de 12 mesos des de la recepció provisional.

Per les característiques de l'obra es preveu una mitjana de 3 treballadors en obra amb una acumulació punta de 6 treballadors. L'obra requerirà dels treballs de varis industrials, per això es preveu que pot donar feina a:

Moviment de terres i fonaments:	2 treballadors
Paviment:	4 treballadors
Instal·lacions:	2 treballadors

8.- Forma de contractació i classificació del contractista

D'acord amb l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, no serà exigible la classificació del contractista en aquest contracte, donat que el valor estimat és inferior a 500.000 €.
A efectes de justificació de la solvència per contractar la classificació exigible és la següent:
Grup: C
Subgrup: 4
Categoria: 1

9.- Declaració d'obra completa.-

El present projecte comprèn una obra completa, segons el que disposa el Reglament de Contractes de l'Estat i es pot posar en servei en la fase corresponent al final de l'execució de les obres.

El promotor (Ajuntament de Talarn) disposa dels terrenys necessaris per l'execució de les obres.

10.- Fórmula de revisió de preus.-

No s'adjunta fórmula de revisió de preus, donat que l'obra té un plaç d'execució inferior a un any, des de la contractació.

11.- Característiques dels materials, assaigs

Per part de la Direcció d'execució d'obra es portarà el control de qualitat dels materials mitjançant l'execució dels assaigs i proves que siguin necessaris, d'acord amb les condicions fixades en els Plecs i Normes aplicables amb un import del 1% del pressupost d'execució material, a compte del contractista, en les obres, d'acord amb un pla d'execució. A l'inici de les obres el contractista presentarà un pla de realització dels assaigs, per rebre el vist i plau de la Direcció d'obra. Caldrà realitzar l'estudi geotècnic abans de l'inici dels treballs, que podrà ser substituït per unes cales amb retroexcavadora a judici de la direcció facultativa.

12.- Pressupost

Aplicant els preus unitaris que figuren als quadres de preus dels amidaments resultants, el pressupost d'execució material del present projecte és de 54.944,03 euros, i el pressupost d'execució per contracta, que inclou el benefici industrial, les despeses generals i l'IVA és de SETANTA-NOU MIL CENT TRETZE EUROS amb NORANTA CÈNTIMS -**79.113,90 euros**.

RESUM DE PRESSUPOST

MV ADEQUACIÓ I MILLORA DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

CAPITOL	RESUM	EUROS	%
00	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	502,74	0,92
01	ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	8.443,70	15,37
02	FONAMENTS, MURS I PAVIMENTS	30.342,57	55,22
03	COBERTA	1.736,73	3,16
04	SANEJAMENT, AIGUA POTABLE I REG	4.190,90	7,63
05	JARDINERIA I VARIS	9.177,39	16,70
06	ALTRES	550,00	1,00
	TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	**54.944,03**	
	13,00 % Despeses Generals	7.142,72	
	6,00 % Benefici industrial	3.296,64	
	SUMA DE G.G. y B.I.	10.439,36	
	21,00 % I.V.A.	13.730,51	
	TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA	**79.113,90**	
	TOTAL PRESSUPOST GENERAL	**79.113,90**	

Puja el pressupost general l´esmentada quantitat de SETANTA-NOU MIL CENT TRETZE EUROS amb NORANTA CÈNTIMS

Talarn, octubre de 2025
Marta Aubets, Arquitecta tècnica.

MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

Descripció de les obres del projecte i dels materials

ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

PODA I NETEJA PRÈVIA
Realització de la poda dels xiprers centrals i l'esbrossada del contorn del cementiri, amb càrrega, transport i gestió de la vegetació i residus generats.

ENDERROC DE PAVIMENTS I ELEMENTS EXISTENTS
Demolició de tot el paviment de formigó i de les peces de panot de les voreres, així com dels murets de pedra dels parterres centrals, deixant el terreny preparat per a les noves actuacions.

EXCAVACIONS GENERALS I PUNTUALS
Excavació parcial dels parterres centrals elevats mitjançant retroexcavadora, amb la finalitat d'adequar les noves cotes i generar un espai més planer.
Excavació de rases per al pas d'instal·lacions de drenatge i reg, seguint el traçat establert als plànols de projecte.

GESTIÓ DE TERRES I RUNES
Càrrega, transport i gestió de les terres i runes procedents dels enderrocs i excavacions, amb destinació a gestor autoritzat.

TREBALLS DE REPLANTEIG I FONAMENTACIÓ
Replanteig dels murs de contenció de terres i de la llosa de fonamentació prevista en el projecte.
Excavació del caixer per a la formació de la llosa de fonamentació, amb una profunditat de 0,40 m, de manera que la llosa acabada quedi situada a +0,10 m per sobre de la cota 0,00 del terreny i amb una amplada de 3,00 m.

FONAMENTS I MURS

RIOSTRES I MURETS DE PEDRA
Es contempla la formació de riostres per als murets de pedra, amb secció de 40x40 cm, armades amb 3 barres longitudinals de Ø12 mm i estreps de Ø10 mm cada 20 cm, executades amb acer corrugat B500S, d'acord amb els plànols de projecte.

LLOSA DE FONAMENTACIÓ
Es projecta una llosa armada de 30 cm de cantell, construïda amb formigó HA-25/F/20/XC2 i reforçada amb un engraellat previ format per:

Doble malla electrosoldada superior de Ø10 mm, separació 20x20 cm.

Malla inferior de Ø12 mm, separació 15x15 cm.

La llosa es disposarà amb una pendent del 1% en direcció a la cambra hiperbàrica, amb la finalitat de facilitar l'evacuació de fluids i garantir unes condicions òptimes de funcionament i salubritat.

COBERTA

Reparació de la teulada amb la substitució puntual de les teules soltes o trencades.

DRENATGES I REG

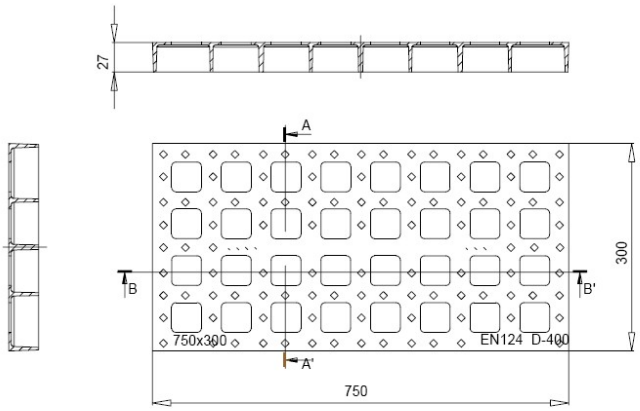
XARXA DE RECOLLIDA D'AIGÜES PLUVIALS
La xarxa de drenatge es projecta amb tubs de polietilè (PE) de doble capa, de DN200, amb superfície exterior corrugada i interior llisa, SN8. Els tubs es col·loquen a fons de rasa, protegits amb una capa de sorra per garantir la correcta estabilitat i evitar deformacions.

Els embornals es construeixen amb solera i parets de formigó HM-20, incorporant bastiment i reixa de fosa dúctil abatible amb tanca, classe C250 segons norma UNE-EN 124, i una superfície d'absorció de 10 dm², col·locada amb morter per a la correcta fixació i estanquitat.

XARXA DE REG
La instal·lació de reg automàtic es realitza amb tubs de polietilè PE 100, de 17 mm de diàmetre nominal, amb pressió nominal de 16 bar i sèrie SDR 11, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-2, assegurant resistència mecànica i durabilitat adequada a l'ús exterior i a la pressió de servei prevista.

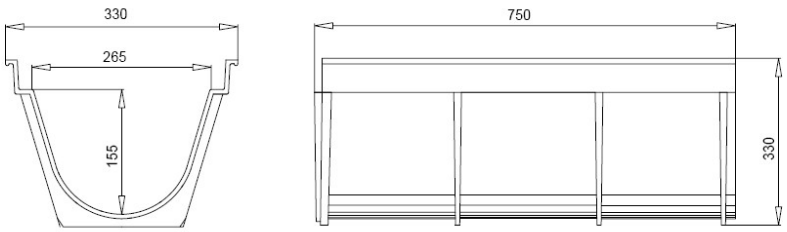
DETALL DELS EMBORNALS PREVISTOS

REJA CUADROS R0199R

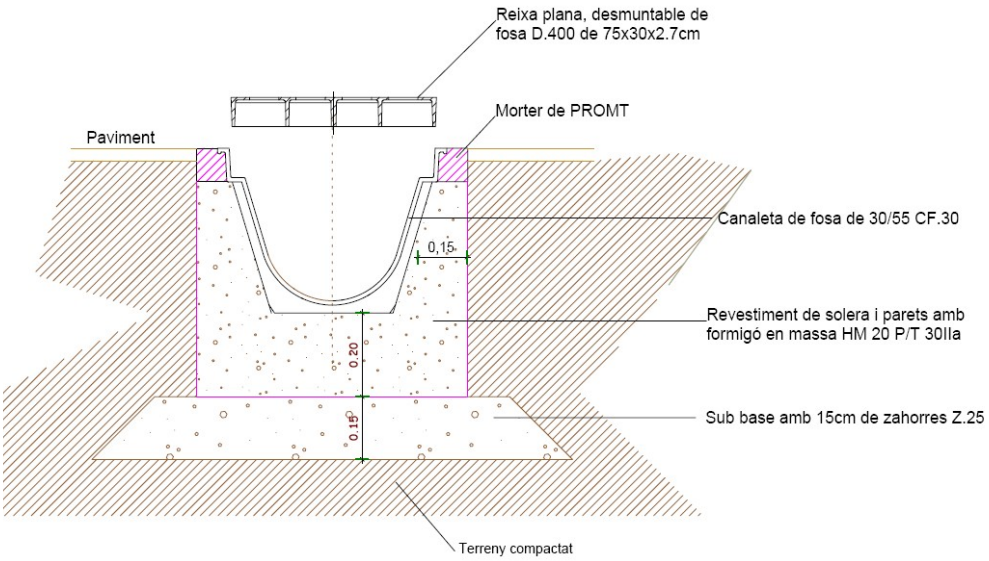


- Canaleta y reja realizada en fundición dúctil, cumple con las prescripciones de la norma EN-124.
- Clase D-400.
- Opcional en Clase E-600. Resistencia > 60 Tn. (Exclusivamente se fabrica sobre pedido).
- Revestida con pintura negra.
- Superficie metálica antideslizante.

CANAL DE FUNDICIÓN CF30







PAVIMENT I ESCALES

MOVIMENTS DE TERRES I PREPARACIÓ DEL TERRENY
Excavació de la caixa per a la posterior aportació de material granular i regularització amb una capa de 10 cm de tot-ú, amb compactació al 95 % del Proctor modificat (PM) en totes les zones destinades a pavimentació.

ENCOFRAT I FORMACIÓ DE PENDENTS
Execució de l'encofrat dels nous paviments de formigó, amb formació de pendents i delimitació de les zones enjardinades, segons la definició dels plànols de projecte.

ELEMENTS SINGULARS
Formació de peces i contencions mitjançant xapa d'acer corten, sobre base de formigó HM-20, aportant valor estètic i durabilitat, i definint els límits entre àrees pavimentades i enjardinades.

EXECUCIÓ DEL PAVIMENT
Pavimentació amb formigó imprès de 15 cm de gruix, de formigó HM-25/B/20/X0, fabricat en central i posat en obra mitjançant abocament des de camió. El paviment inclourà malla electrosoldada superior com a armadura de repartiment (ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080).
L'estès i vibrat es realitzarà manualment amb regla vibrant. El paviment serà acolorit i endurit superficialment mitjançant espolsada de morter decoratiu de rodolament, color blanc, amb un rendiment de 4,5 kg/m².
El acabat final es resoldrà amb imprès en relleu, previ tractament amb desemmotllant en pols, color terra i textura de pedra de format gran. Finalment, s'aplicarà una capa de segellat amb resina impermeabilitzant per garantir la protecció i la durabilitat del paviment.

FORMACIÓ D'ESCALES
Execució d'escales amb xapa d'acer corten de 8 mm de gruix, configurant contrapetges de 200 mm d'alçària. Els elements metàl·lics d'ancoratge s'integraran mitjançant soldadura a la xapa i es col·locaran sobre base de formigó no estructural de resistència mínima 15 N/mm² a compressió.

MOBILIARI, JARDINERIA I ARBRAT

DELIMITACIÓ DE PARTERRES
La separació entre zones enjardinades es realitza mitjançant peça flexible de xapa llisa d'acer corten, de 150 mm d'altura, 2 mm de gruix i 2 m de longitud, amb extrem superior arrodonit de 7 mm. Les peces s'uneixen amb platines d'ancoratge i cargolam d'acer inoxidable, incloent el

replanteig, excavació manual, tall del terreny, resolució de cantonades, replé i compactació del terreny contigu, neteja i eliminació del material sobrant.

PAPERERES
S'instal·len papereres circulars de 60 litres, dimensions totals 465x375x885 mm, amb reforç triple nervat de 75 mm, fabricades sense soldadures per incrementar la resistència al vandalisme. La cubeta és abatible, d'acer tractat amb procés Ferrus de triple capa, color gris fosc, recolzada sobre estructura de tub Ø40 mm amb base i platines amb dos forats per ancoratge amb 4 perns M8 d'expansió.

JARDINERES
Jardineres quadrades (OLEA o similar): dimensions totals 750x750x750 mm, fabricades en xapa d'acer corten, recolzades pel seu propi pes sobre superfície preparada.

Jardinera prismàtica a mida: xapa d'acer corten de 2 mm de gruix, dimensions 400x130x60 mm, incloent col·locació, neteja i eliminació del material sobrant.

ENJARDINAMENT
Jardineres petites: amb arbusts i plantes autòctones com romaní, lavanda, amb aportació de terra vegetal, abonat, primer reg i manteniment fins a la recepció de l'obra.

Jardineres grans: amb arbust ornamental tipus boix (6 unitats) per a la creació de barrera vegetal, amb aportació de terra vegetal, abonat, primer reg i manteniment fins a recepció de l'obra.

PARTERRES:
Preparació del terreny amb aportació de terra vegetal i cobriment decoratiu.

Instal·lació de malla de polipropilè no teixit, 150 mm/s de permeabilitat, 90 g/m², fixada amb ancoratges d'acer corrugat Ø8 mm en forma d'U.

Coberta amb escorça de pi, qualitat extra, 8/15 mm, capa mínima de 10 cm, amb mitjans manuals. Inclou neteja i retirada de grava existent.

Plantació d'arbusts o arbres de petit format en contenidors de 10-25 L, excavació de clot de 70x70x50 cm, en pendent inferior al 25%, reblert amb terra de l'excavació mesclada amb 10% de compost, primer reg i càrrega de terres sobrants.

FONTS
Font de disseny GES o similar: dimensions 800x300x1020 mm, fabricada en COMVEG (composit vegetal ecològic) amb efecte acer corten integrat a la massa. Resistència a la intempèrie i hidrofugació. Inclou reixa de fosa dúctil, aixeta i suport niquelats, amb ancoratge amb 4 cargols Ø10.

ANNEXES

ANNEX A LA MEMÒRIA Nº1

NORMATIVA APLICABLE

En la realització del present projecte són d'aplicació les següents normatives vigents :

- Decret 297/97 de la Generalitat de Catalunya de 25 de Novembre per el que s' aprova el Reglament sobre Policia-Sanitària-Mortuòria
- "Reglamento de Policia Sanitària Mortuòria". Decret 2263/74.
Articles: 1, 2, 40, 41, 43, 44 i 48 en quan a procediments i tramitació de l' expedient.
- Decret 42/81 sobre Construccions en Cementiris, D.O.G, núm. 113

ANNEX A LA MEMORIA Nº2

A continuació s'adjunta la fitxa per tal de justificar el compliment de la normativa vigent pel que fa a la gestió dels residus. S'acompleixen la normativa d'enderroc el Reial Decret 105/2008, Decret 89/2010 i Decret 21/2006 i l'estudi de gestió de residus d'obra nova acomplint el Reial Decret 105/2008 i Decret 89/2010.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus
quantitats
codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	PROJECTE DE REFORMA I ADEQUACIÓ DEL CEMENTIRI DE TALARN		
Situació:	CEMENTIRI		
Municipi :	TALARN	**Comarca :**	PALLARS JUSSÀ

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**0,00 t**	**0,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu: **reutilització**				és residu: **a l'abocador**	
	mateixa obra		altra obra			
	SI		**NO**		**SI**	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,125	0,062	0,050
petris	170107	0,052	95,760	0,082	68,400
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	44,460	0,001	57,000
fibrociment	170605	0,010	1,140	0,018	0,456
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**141,49 t**	0,7544	**125,91 m³**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
formigó	170101	0,0320	0,0000	0,0261	0,0000
petris	170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
guixos	170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
altres		0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges		0,0380	0,0000	0,0285	0,0000
fustes	170201	0,0285	0,0000	0,0045	0,0000
plàstics	170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartró	170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000
metalls	170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000
totals de construcció			**0,00 t**		**0,00 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m^3
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3
altres :	0,00 t		0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		**0,00 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	**Volum** m^3 **(+20%)**	**Reutilització** (m^3) a la mateixa obra	a altra autoritzada	**Terres per a l'abocador** volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,10	0,00	-0,10
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedrapie	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**0,0**	**0,10**	**0,00**	**-0,10**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	**tones**	**Projecte**	**cal separar**	**tipus de residu**
Formigó	**80**	**0,13**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**0,00**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**0,00**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,00**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,00**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser dificilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	**projecte***
Inerts	Contenidor per Formigó	**no**	**no**
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	**no**	**si**
No especials	Contenidor per Metalls	**no**	**no**
	Contenidor per Fustes	**no**	**no**
	Contenidor per Plàstics	**no**	**no**
	Contenidor per Vidre	**no**	**no**
	Contenidor per Paper i cartró	**no**	**no**
	Contenidor per Guixos i altres no especials	**no**	**no**
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	**si**	**si**

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
RUNA	MONSO BONETS SL	POL6 PARC 372	E12651,1

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	**12,00**
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	**5,00**
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**4,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**15,00**
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	**0**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	**5,00**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	**70,00**

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	-0,10	997,84	100,00	-0,90	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta** **4,00 €/m³**	**runa bruta** **15,00 €/m³**
Formigó	0,07	-	0,34	-	1,01
Maons i ceràmics	0,00	0,00	-	0,00	-
Petris barrejats	92,34	-	461,70	-	1.385,10
Metalls	0,00	-	-	-	0,00
Fusta	0,00	-	-	-	0,00
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	-	-	-	0,00
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	77,57	930,79			3.102,62
	169,97	930,79	562,04	-0,90	4.488,74

Elements Auxiliars

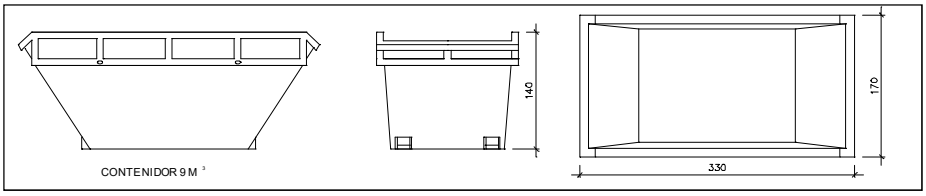
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 5.980,66 €

El volum dels residus és de : **169,87 m³**

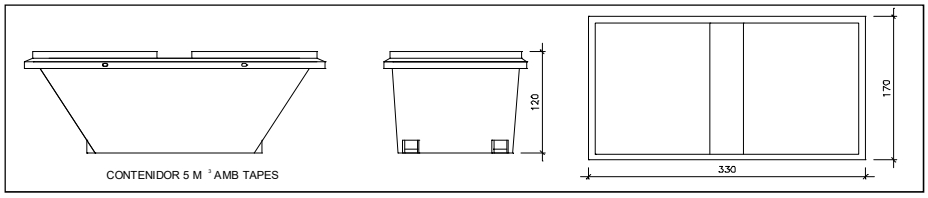
El pressupost de la gestió de residus és de :	**1.898,68**	**euros**

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



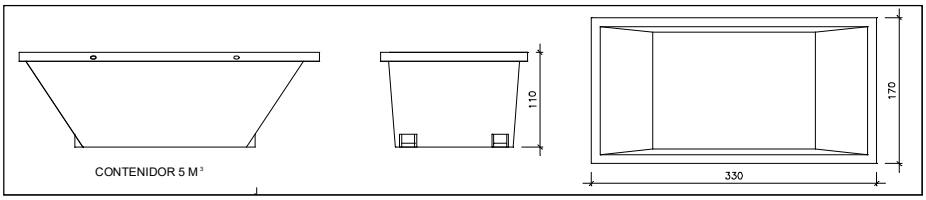
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-



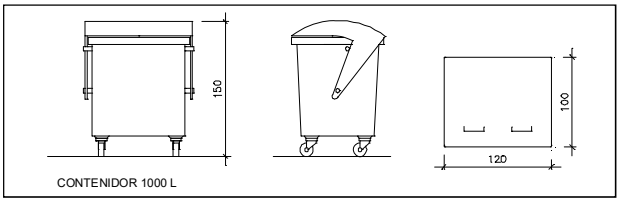
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

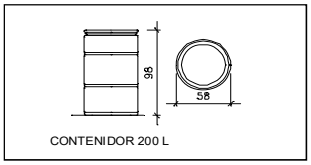
unitats	-



Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	1





Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	-

Bidó 200 L .Apte per a residus especials

unitats	-

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		**-0,17 T**
Total construcció i enderroc (tones)	141,49 T	0,00 %	**141,49 T**

Càlcul del dipòsit

Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	141,49 T	11 euros/T	1556,39 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**141,5 Tones**
		Total dipòsit * **	**1.556,39 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

ANNEX A LA MEMORIA Nº 3

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

DOCUMENTACIÓ DE PLA DE CONTROL

1.-CONDICIONS I MESURES PER A L'OBTENCIÓ DE LES QUALITATS DELS MATERIALS I DELS PROCESSOS CONSTRUCTIUS.

2.-CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL
LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR

3.-CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS
Relació i definició de controls que s'han de fer d'acord amb el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988, ADAPTAT AL CTE

DOCUMENT 1

CONDICIONS I MESURES PER A L'OBTENCIÓ DE LES QUALITATS DELS MATERIALS I DELS PROCESSOS CONSTRUCTIUS

INTRODUCCIÓ I MARC LEGAL

El present escrit té com a finalitat inicial determinar els criteris per desenvolupar el pla de Control dels materials, equips i productes que estableix el CTE .

El CTE determina quins marcatges, segells i certificacions són admissibles pels productes, equips i sistemes constructius de l'edificació en general.

En determinats casos els DB estableixen les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin en els edificis, sense perjudici del Marcat CE que els hi sigui aplicable d'acord amb les corresponents Directives Europees.

Les marques, segells, certificacions de conformitat o d'altres distintius de qualitat voluntaris que facilitin el compliment de les exigències bàsiques del CTE, podran ser reconegudes per l'Administració.

També es podran reconèixer les certificacions de conformitat de les prestacions finals dels edificis, les certificacions de conformitat que tinguin els agents que intervenen en la execució de les obres, les certificacions mediambientals que considerin l'anàlisi del cicle de vida dels productes, altres avaluacions mediambientals d'edificis i altres certificacions que facilitin el compliment del CTE.

També es consideraran conformes amb el CTE els productes, equips i sistemes innovadors que demostrin el compliment de les exigències bàsiques del CTE.

Els articles que marquen les directrius són els següents:

Article 6è: "Pla de Control". Condicions de Projecte"
Article 7è: "Condicions en la Execució de les Obres".
Part I del CTE, Annex II: "Documentació del Seguiment de l'Obra"

segons el Reial Decret 317/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el "Código Técnico de la Edificación" (CTE).

A tal efecte, l'actuació de la Direcció Facultativa s'ajustarà al que es disposa en la relació de disposicions i articles que s'adjunta tot seguit i que conforma el present document.

MARCAT I SEGELLS DE QUALITAT DELS PRODUCTES DE CONSTRUCCIÓ

VERIFICACIÓ DEL SISTEMA DE "MARCAT CE"

La LOE atribueix la responsabilitat sobre la verificació de la recepció en obra dels productes de construcció al Director de la Execució de la Obra que, mitjançant el corresponent procés de Control de recepció, ha de resoldre sobre l'acceptació o rebuig del producte. Aquest procés afecta, també, als fabricants de productes i als constructors (i per tant als Cap d'Obra).

Els productes de construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran un marcat CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o d'altres Directives Europees que els siguin d'aplicació. Això significa que l'habitual procés de Control de la recepció de materials s'ha afectat i s'estableixen unes noves regles per les condicions que han de complir els productes de construcció a través del marcat CE.
El CTE, en les seves disposicions generals, determina quins marcatges, segells i certificacions són admissibles pels productes, equips i sistemes a emprar en qualsevol edifici.

El terme producte de construcció es defineix com a qualsevol producte fabricat per a la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i enginyeria civil que tinguin incidència en els següents requisits essencials:

Resistència mecànica i estabilitat.
Seguretat en cas d'incendi.
Higiene, salut i medi ambient.
Seguretat d'utilització.
Protecció en en front del soroll.
Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El marcat CE d'un producte de construcció indica:
Que el producte compleix amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb els requisits essencials contingudes en les Normes Harmonitzades (EN) i en les Guies DITE (Guies pel Document d'Idoneïtat Tècnica Europea).
Que s'ha complert el sistema d'avaluació de la conformitat establert per la corresponent Decisió de la Comissió Europea (aquests sistemes d'avaluació es classifiquen en els graus 1+, 1, 2+, 2, 3 i 4, i en cada un d'ells s'especifiquen els Controls que s'han de realitzar al producte pel fabricant i/o per un organisme notificat).

El fabricant (o el seu representant autoritzat) serà el responsable de la seva fixació i la Administració competent en matèria d'indústria la qual vigili per la correcta utilització del marcat CE.

És obligació del Director d'Execució de l'Obra verificar si els productes que entren en l'obra estan afectats pel compliment del marcat CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establertes en el Reial Decret 1630/1992.

La verificació del sistema del marcat CE en un producte de construcció es pot resumir en els següents passos:
Comprovar si el producte ha de tenir el "marcat CE" en funció que s'hagi publicat en el BOE la norma transposició de la norma harmonitzada (UNE-EN) o Guia DITE per ell, que la data d'aplicabilitat hagi entrat en vigor i que el termini de coexistència amb la corresponent norma nacional hagi expirat.
La existència del marcat CE pròpiament dit.
La existència de la documentació addicional que procedeixi.

1. Comprovació de la obligatorietat del marcat CE

Aquesta comprovació es pot realitzar en la pàgina web del "Ministerio de Industria, Turismo i Comercio", entrant en "Legislación sobre Seguridad Industrial", a continuació en "Directivas " i, per últim, en "Productes de construcció"

(http://www.ffii.nova.es/puntoinfomcit/Directivas.asp?Directiva=89/106/CEE)

En la taula a la que es fa referència al final de la present nota (i que s'anirà actualitzant en funció de la publicació del BOE) es resumeixen les diferents famílies de productes de construcció, agrupades per capítols, afectades pel sistema de marcat CE, incloent:

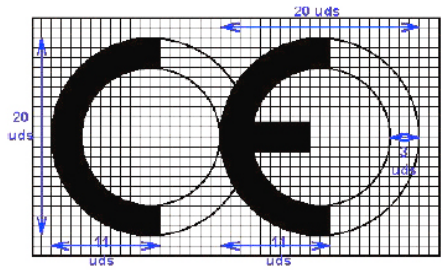
La referència i títol de les normes UNE-EN i Guies DITE.
La data d'aplicació voluntària del marcat CE i inici del termini de coexistència amb la norma nacional corresponent (FAV).
La data de la fi del termini de coexistència a partir del qual s'ha de retirar la norma nacional corresponent i exigir el marcat CE al producte (FEM). Durant el termini de coexistència els fabricants poden aplicar segons ells creguin convenient la reglamentació nacional existent o la de la nova redacció sorgida.
El sistema d'avaluació de la conformitat establert, podent aparèixer varis sistemes per un mateix producte en funció de l'ús a que es destini, havent-se de consultar en aquest cas la norma EN o Guia DITE corresponent (SEC).
La data de publicació en el "Boletín Oficial del Estado" (BOE).

2. El marcat CE

El marcat CE es materialitza mitjançant el símbol “CE” acompanyat d’una informació complementària.

El fabricant ha de tenir cura que el marcat CE figuri, per ordre de preferència:
En el producte pròpiament dit.
En una etiqueta adherida al mateix.
En el seu envàs o embalatge.
En la documentació comercial que s’adjunta.

Les lletres del símbol CE se realitzaran d’acord amb les especificacions del dibuix adjunt (ha de tenir una dimensió vertical apreciablement igual que no serà inferior a 5 mil·límetres).



El citat article estableix que, a més a més del símbol “CE”, deuen estar situades, en una de les quatre possibles localitzacions, una sèrie d’inscripcions complementàries (el contingut específic de les quals es determina en les normes harmonitzades i Guies DITE per a cada família de productes) entre les que s’inclouen:
El número d’identificació de l’organisme notificat (quan procedeixi).
El nom comercial o la marca distintiva del fabricant.
L’adreça del fabricant.
El nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica.
Les dues darreres xifres de l’any en el que s’ha estampat el marcat en el producte.
El número del certificat CE de conformitat (quan procedeix)
El número de la norma harmonitzada (i en cas de veure’s afectada per vàries els números de totes elles).
La designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada.
Informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent a les especificacions tècniques (que en el cas de productes no tradicionals haurà de buscar-se en el DITE corresponent, per la qual cosa s’ha d’incloure el número de DITE del producte en las inscripcions complementàries)
Les inscripcions complementàries del marcat CE no tenen per que tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial havent d’incloure, únicament, les característiques ressenyades anteriorment pel símbol.



Dins de les característiq d’elles presenti les lletres NPD (*no performance determ* o ús final no definit.

La opció NPD és una classe que pot ser considerada si al menys un estat membre no te requisits legals per a una determinada característica i el fabricant no vol facilitar el valor d'aquesta característica.

En el cas de producte via DITE és important comprovar, no només la existència del DITE pel producte, sinó el seu termini de validesa i recordar que el marcat CE acredita la presència del DITE i la avaluació de conformitat associada.

3. La documentació addicional

A més del marcat CE pròpiament dit, en l'acte de la recepció el producte ha de tenir una documentació addicional presentada, al menys, en una llengua oficial de l'Estat. Quan al producte li siguin aplicables altres directives, la informació que acompanya al marcat CE ha de registrar clarament les directives que li han estat aplicades.

Aquesta documentació depèn del sistema d'avaluació de la conformitat assignat al producte i pot consistir en un o varis dels següents tipus d'escrits:
Declaració CE de conformitat: Document emès pel fabricant, necessari per tots els productes sigui quin sigui el sistema d'avaluació assignat.
Informe d'assaig inicial del tipus: Document emès per un Laboratori notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 3.
Certificat de Control de producció en fàbrica: Document emès per un organisme d'inspecció notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 2 i 2+.
Certificat CE de conformitat: Document emès per un organisme de certificació notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 1 i 1+.

Encara que el procés preveu la retirada de la norma nacional corresponent un cop que s'hagi exhaurit el termini de coexistència, s'ha de tenir en compte que la verificació del marcat CE no eximeix de la comprovació d'aquelles especificacions tècniques que estiguin contemplades en la normativa vigent mentre no es produeixi la seva anul·lació expressa.

PROCEDIMENT PEL CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS ALS QUÈ NO ELS HI ÉS EXIGIBLE EL SISTEMA DE "MARCAT CE"

A continuació es detalla el procediment a realitzar pel Control de recepció dels materials de construcció als que no els hi és exigible el sistema de marcat CE (tant per no existir encara UNE-EN o Guia DITE per aquest producte com, existint aquestes, per estar dins del termini de coexistència).

En aquest cas, el Control de recepció ha de fer-se d'acord amb l'exposat en l'Article 9 del RD1630/92, podent-se presentar tres casos en funció del país de procedència del producte:

Productes nacionals.
Productes d'altre estat de la Unió Europea.
Productes extracomunitaris.

1. Productes nacionals

D'acord amb l'Art.9.1 del RD 1630/92, aquests han de satisfer les vigents disposicions nacionals.
El compliment de les especificacions tècniques contingudes en elles es pot comprovar mitjançant:
La recopilació de les normes tècniques (UNE fonamentalment) que s'estableixen com obligatòries en els Reglaments, Normes Bàsiques, Plecs, Instruccions, Ordres d'homologació, etc., emeses principalment pels Ministeris de Foment i de Ciència i Tecnologia.
L'acreditació del seu compliment exigint la documentació que pugui garantir la seva operància.
Donar l'ordre de realització dels assaigs i proves precises en cas que la documentació aportada no ens hagi estat facilitada o no existeixi.

A més a més, s'han de tenir en compte les especificacions tècniques de caràcter contractual que es defineixin en els plecs de prescripcions tècniques del projecte en qüestió.

2. Productes que provenen d'un país comunitari

En aquest cas, l'Art.9.2 del RD 1630/92 estableix que els productes (a petició expressa i individualitzada) seran considerats per la Administració de l'Estat conformes amb les disposicions espanyoles vigents si:
Han superat els assaigs i les inspeccions efectuades d'acord amb els mètodes en vigor a Espanya.
Ho han fet amb mètodes reconeguts com equivalents a Espanya, efectuats per un organisme autoritzat en l'Estat membre en el que s'hagin fabricat i que hagi estat comunicat per aquest d'acord als procediments establerts en la Directiva de Productes de la Construcció.

Aquest reconeixement de l'Administració de l'Estat es fa a traves de la Direcció General competent mitjançant l'emissió, per a cada producte, del corresponent document, que serà publicat al BOE. No s'ha d'acceptar el producte si no compleix aquest requisit i es pot remetre el producte al procediment descrit en el punt 1.

3. Productes que provenen de un país extracomunitari

L'Art.9.3 del RD 1630/92 estableix que aquests productes podran importar-se, comercialitzar-se i utilitzar-se dins el territori espanyol si satisfan les disposicions nacionals, fins que les especificacions tècniques europees corresponents disposis un altre cosa; és a dir, el procediment analitzat en el punt 1.

Documents acreditatius

Es relacionen a continuació els possibles documents acreditatius (i les seves característiques més notables) que es poden rebre al sol·licitar l'acreditació del compliment de les especificacions tècniques del producte en qüestió.
La validesa, la idoneïtat i l'ordre de prelació d'aquests documents estarà detallada en les fitxes específiques de cada producte.
Marca / Certificat de conformitat a Norma:
És un document expedit per un organisme de certificació acreditat per l'Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) que afirma que el producte satisfà una(es) determinada(es) Norma(es) que li són d'aplicació.
Aquest document presenta grans garanties, ja que la certificació s'efectua mitjançant un procés de concessió i altre de seguiment (en els que s'inclouen assaigs del producte en fàbrica i en el mercat) a través dels Comitès Tècnics de Certificació (CTC) del corresponent organisme de certificació (AENOR, ECA, LGAI...)
Tant els certificats de producte, com els de concessió del dret a l'ús de la marca tenen una data de concessió i una data de validesa que ha de ser comprovada.

Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT):
Els productes no tradicionals o innovadors (pels que no existeix Norma) poden ser acreditats per aquest tipus de document, on la seva concessió es basa en el comportament favorable del producte per la utilització prevista en front als requisits essencials descrivint-se, no només les condicions del material, sinó les de posada en obra i conservació.
Com en el cas anterior, aquest tipus de document és un bon aval de les característiques tècniques del producte.
A Espanya, l'únic organisme autoritzat per la concessió de DIT, es el "Instituto de Ciencias de la Construcció Eduardo Torroja" (IETcc) havent-se de, com en el cas anterior, comprovar la data de validesa del DIT.

Certificació de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris (CCRR)
Document (que substitueix als antics certificats d'homologació de producte i de tipus) emès pel Ministeri de Ciència i Tecnologia o un organisme de Control, i publicat en el BOE, en el que es certifica que el producte compleix amb les especificacions tècniques de caràcter obligatori contingudes en les disposicions corresponents.
En molts productes afectats per aquests requisits d'homologació, s'ha regulat, mitjançant Ordre Ministerial, que la marca o certificat de conformitat AENOR equival al CCRR.

Autoritzacions d'ús dels forjats:
Són obligatòries pels fabricants que pretenguin industrialitzar forjats unidireccionals de formigó armat o presentat, i biguetes o elements resistents armats o pretensats de formigó, o de ceràmica i formigó que s'utilitzin per la fabricació d'elements resistents per a pisos i cobertes per la edificació.
Són concedides per la "Dirección General de Arquitectura i Política de Vivienda (DGAPV) del Ministerio de la Vivienda", mitjançant Ordre Ministerial publicada en el BOE.
El termini de validesa de la autorització d'ús és de cinc anys prorrogables per terminis iguals a sol·licitud del peticionari.

Segell INCE
És un distintiu de qualitat voluntari concedit per la DGAPV del "Ministerio de la Vivienda", mitjançant Ordre Ministerial, que no suposa, per sí mateix, l'acreditació de les especificacions tècniques exigibles.
Significa el reconeixement, exprés i periòdicament comprovat, que el producte compleix les corresponents disposicions reguladores de concessió del Segell INCE relatives a la matèria primera de fabricació, els mitjans de fabricació i el Control així com la qualitat estadística de la producció.
La seva validesa té una vigència d'un any natural, prorrogable per terminis iguals, tantes vegades com ho sol·liciti el peticionari, podent-se cancel·lar el dret de l'ús del Segell INCE quan es comprovi l'incompliment de les condicions que, en el seu cas, van servir per a la seva concessió.

Segell INCE / Marca AENOR
És un distintiu creat per integrar en la estructura de certificació d'AENOR aquells productes que ostentaven el Segell INCE i que, a més a més, són objecte de Norma UNE.
Ambdós distintius es concedeixen per l'organisme competent, òrgan gestor o CTC d'AENOR (entitats que tenen la mateixa composició, reunions comunes i mateix contingut en els seus reglaments tècnics pera la concessió i enretirada).
Als efectes de Control de recepció d'aquest distintiu és equivalent a la Marca / Certificat de conformitat a Norma.

Certificats d'assaig
Són documents, emesos per un Laboratori d'Assaig, en el què es certifica que una mostra determinada d'un producte satisfà unes especificacions tècniques. Aquest document no és, per tant, indicatiu referent a la qualitat posterior del producte ja que la producció total no es controla i, per tant, cal mostrar-se cautelós en front a la seva admissió.
En primer lloc, cal tenir present l'Article 14.3.b de la LOE, que estableix que aquests Laboratoris han de justificar la seva capacitat amb la corresponent acreditació oficial atorgada per la Comunitat Autònoma corresponent. Aquesta acreditació és requisit imprescindible per que els assaigs i proves que es redactin siguin vàlids, en el cas que la normativa corresponent exigeixi que es tracti de laboratoris acreditats.
En la resta dels casos, en què la normativa d'aplicació no exigeixi l'acreditació oficial del laboratori, l'acceptació de la capacitat del laboratori resta al judici del tècnic, recordant que pot servir de referència la relació d'aquests i les seves àrees d'acreditació que elabora i comprova ENAC
En tot cas, per a procedir a l'acceptació o rebuig del producte, s'haurà de comprovar que les especificacions tècniques detallades en el certificat d'assaig aportat són les exigides per les disposicions vigents i que s'acredita el seu compliment.
Per últim, es recomana exigir el lliurament d'un certificat del subministrador assegurant que el material lliurat es correspon amb el del certificat aportat.

Certificat del fabricant
Certificat del propi fabricant on aquest manifesta que el seu producte compleix una sèrie d'especificacions tècniques.
Aquests certificats poden estar acompanyats amb un certificat d'assaig dels descrits en l'apartat anterior; en aquest cas seran valides les citades recomanacions.
Aquest tipus de documents no tenen gran validesa real però poden tenir-la a efectes de responsabilitat legal si, posteriorment, apareix qualsevol problema.

Altres distintius i marques de qualitat voluntaris

Existeixen diversos distintius i marques de qualitat voluntaris, promoguts per organismes públics o privats, que (com el segell INCE) no suposen, per si mateixos, l'acreditació de les especificacions tècniques obligatòries.
Entre els de caràcter públic es troben els promoguts pel Ministeri de Foment (regulats per la OM 12/12/1977) entre els que es troben, per exemple, el Segell de conformitat CIETAN per biguetes de formigó, la Marca de qualitat EWAA EURAS per pel·lícula anòdica sobre alumini i la Marca de qualitat QUALICOAT per revestiment d'alumini.
Entre els promoguts per organismes privats es troben diversos tipus de marques com, per exemple les marques CEN, KEIMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

Informació suplementària
La relació i àrees dels Organismes de Certificació i Laboratoris d'Assaig acreditats per la Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) es poden consultar en la pàgina WEB: **www.enac.es**.
Les característiques dels DIT i el llistat de productes que posseeixin els citats documents, concedits per l'IETcc, es poden consultar en la següent pàgina web: **www.ietcc.csic.es/apoio.html**
Els segell i concessions vigents (INCE, INCE/AENOR.....) poden consultar-se en www.miviv.es, en "Normativa".
La relació de productes certificats pels diferents organismes de certificació poden trobar-se en les seves pàgines web www.aenor.es , www.lgai.es, etc.

MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

CIMENTS

Instrucció per la recepció de ciments (RC-08)
Aprovada pel Reial Decret 956/2008, de 6 de juny.

Fase de recepció de materials de construcció
Articles 8, 9 i 10. Subministrament i emmagatzematge
Article 11. Control de recepció

Ciments comuns
Obligatorietat del marcat CE per aquest material (UNE-EN 197-1), aprovada per Resolució d'1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Ciments especials
Obligatorietat del marcat CE pels ciments especials amb molt baix calor de hidratació (UNE-EN 14216) i ciments d'alt forn de baixa resistència inicial (UNE- EN 197- 4), aprovades per Resolució d'1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Ciments de ram de paleta
Obligatorietat del marcat CE pels ciments de ram de paleta (UNE- EN 413-1, aprovada per Resolució d'1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Article 6. Recepció

XARXA DE SANEJAMENT

Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per a ús en sistemes de drenatge
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13252), aprovada per Ordre de 29 de novembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Juntes elastomèriques de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i drenatge (de cautxú vulcanitzat, d'elastòmers termoplàstics, de materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat i de poliuretà vulcanitzat).
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 681-1, 2, 3 i 4) aprovada per Resolució de 16 de gener de 2003 (BOE 06/02/2003).

RAM DE PALETA

Cales per a la construcció
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 459-1), aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Panells de guix
Obligatorietat del marcat CE pels productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 (BOE 30/05/2002) i Resolució de 9 de Novembre de 2005 (BOE 01712/2005).
Panells de guix. UNE-EN 12859.
Adhesius a base de guix per a Panells de guix. UNE-EN 12860.

Xemeneies

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13502), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004) i Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).
Terminals dels conductes de fums argilosos / ceràmics. UNE-EN 13502.
Conductes de fums d'argila cuita. UNE -EN 1457.
Components. Elements de paret exterior de formigó. UNE- EN 12446
Components. Parets interiors de formigó. UNE- EN 1857
Components. Conductes de fum de blocs de formigó. UNE-EN 1858
Requisits per a Xemeneies metàl·liques. UNE-EN 1856-1

Kits d'envans interiors (sense capacitat portant)
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 003; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Especificacions d'elements auxiliars per a fàbriques d'obra
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).
Tirants, fleixos de tensió, abraçadores i escaires. UNE-EN 845-1.
Llindes. UNE-EN 845-2.
Reforç de junt horitzontal de malla d'acer. UNE- EN 845-3.

Especificacions per a morters de ram de paleta
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).
Morters per a arrebossats i lliscats. UNE-EN 998-1.
Morters per a ram de paleta. UNE-EN 998-2.

REVESTIMENTS

Materials de pedra natural per a ús com paviment
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).
Rajoles. UNE-EN 1341
Llambordí. UNE-EN 1342
Vorades (Bordillos). UNE-EN 1343

Materials per a soleres continues i soleres. Pastes autonivellants
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13813) aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

Sostres penjats
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13964) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2004 (BOE 19/02/2004).

Rajoles ceràmiques
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 14411) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2004 (BOE 19/02/2004).

FUSTERIA, MANYERIA I VIDRIERIA

Dispositius per a sortides d'emergència
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 (BOE 30/05/2002).
Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per a sortides de socors. UNE-EN 179
Dispositius antipànic per a sortides de emergència activats per una barra horitzontal. UNE-EN 1125

Ferramentes per a la edificació
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) i ampliat en Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).
Dispositius de tanca controlada de portes. UNE-EN 1154.
Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents. UNE-EN 1155.
Dispositius de coordinació de portes. UNE-EN 1158.
Frontisses d'un sol eix. UNE-EN 1935.
Panys i pestells. UNE -EN 12209.

Taulers derivats de la fusta per a la seva utilització en la construcció
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13986) aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Sistemes d'envidrament segellant estructural
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).
Vidre. Guia DITE nº 002-1
Alumini. Guia DITE nº 002-2
Perfils amb trencament de pont tèrmic. Guia DITE nº 002-3

Portes industrials, comercials, de garatge i portons
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13241-1) aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

Tendals
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13561) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

PREFABRICATS

Productes prefabricats de formigó. Elements per a tanques
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 (BOE 30/05/2002) i ampliades per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005)
Elements per a tanques. UNE-EN 12839.
Mastelers (mastiles) i pals (postes). UNE-EN 12843.

Components prefabricats de formigó armat d'àrids lleugers d'estructura oberta
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1520), aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

Kits de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de fusta
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 007; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Escales prefabricades (kits)
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 008; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de troncs
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 012; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Vores (Bordillos) prefabricats de formigó
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1340), aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

ELEMENTS CONSTRUCTIUS

FORMIGÓ ARMAT I PRETENSAT

Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)
Aprovada per Reial Decret 1247/2008 de 18 de juliol

Fase de projecte
Article 4. Documents del Projecte

Fase de Recepció de materials de construcció
Article 1.1. Certificació i distintius
Article 81. Control dels Components del formigó
Article 82. Control de la qualitat del formigó
Article 83. Control de la consistència del formigó
Article 84. Control de la resistència del formigó
Article 85. Control de las especificacions relatives a la durabilitat del formigó
Article 86. Assaigs previs del formigó
Article 87. Assaigs característics del formigó
Article 88. Assaigs de Control del formigó
Article 90. Control de la qualitat de l'acer
Article 91. Control de Dispositius d'ancoratge i entroncament de les armadures posttesades.
Article 92. Control de las beines i accessoris per a armadures de pretesat
Article 93. Control dels equips de tesat
Article 94. Control dels productes de injecció

Fase d'execució d'elements constructius
Article 95. Control de la execució
Article 97. Control del tesat de les armadures actives
Article 98. Control d'execució de la injecció
Article 99. Assaigs d'informació complementària de l'estructura

Fase de Recepció d'elements constructius
Article 4.9. Documentació final de l'obra

COMPORTAMENT ENFRONT AL FOC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS I MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio
Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)
Fase de projecte
Introducció

Fase de Recepció de materials de construcció
Justificació del comportament en front el foc d'elements constructius i els materials (veure REIAL DECRET 312/2005, de 18 de març, pel que s'aprova la classificació dels productes de construcció

i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc).

REIAL DECRET 312/2005, de 18 de març, pel què s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc.

INSTAL·LACIONS

INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS Salubridad
Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

Fase de projecte
Article 3. Condicions de disseny.
Apèndix C Normes de referència.
Fase de Recepció de materials de construcció
Article 6. Productes de construcció
Article 6.2 Normes de referència. Normes de producte.

Fase de execució d'elements constructius
Article 5 Construcció i proves
Apèndix C Normes de referència. Normes de assaig.

DOCUMENT 2

CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR

CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

1.- Prescripcions sobre els materials.

- Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

2.- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra.

- Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat.

- S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

Pels materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.
Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.
Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:
Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
Certificat de garantia del fabricant
Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.

- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

Unitats d'obra.

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complerts d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Passem tot seguit a llistar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució.

LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.

TANCAMENTS I PARTICIONS

Control de qualitat de la documentació del projecte:
El projecte defineix i justifica la solució de l'aïllament aportada.

Subministra i recepció de productes:
Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:
Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
Es tindrà cura en les trobades dels diferents elements i, especialment, a la execució dels possibles ponts tèrmics integrats en els tancaments.
Posada en obra d'aïllaments tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars)
Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.
Fixació d'elements de fusteria per a garantir la estanqueïtat al pas d'aire i l'aigua.

SISTEMES DE PROTECCIÓ FRONT A LA HUMITAT

Control de qualitat de la documentació del projecte:
El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.

Subministrament i recepció de productes:
Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:
Execució d'acord a les especificacions de projecte.
Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HS "Salubridad", en la secció HS 1 "Protección frente a la Humedad".
Es realitzaran proves d'estanqueïtat en la coberts.

INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

Control de qualitat de la documentació del projecte:
El projecte defineix i justifica la solució de les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals.

Subministrament i recepció de productes:
Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:
Execució de acord a las especificacions de projecte.
Comprovació de vàlvules de desguàs.
Comprovació de muntatge dels sifons individuals i pots sifònics.
Comprovació de muntatge de canals i embornals.
Comprovació del pendent dels canals.
Verificar execució de xarxes de petita evacuació.
Comprovació de baixants i xarxa de ventilació.
Verificació de la xarxa horitzontal penjada i la soterrada (arquetes i pous).
Verificació dels dipòsits de recepció i d'elevació i control.
Prova estanqueïtat parcial.
Prova d'estanquitat total.
Prova amb aigua.

DOCUMENT 3

CONTROL DE QUALITAT (Adaptat al CTE)

ÍNDEX

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

1. *AIGUA PER PASTAR*
2. *ÀRID PER ELABORAR* FORMIGÓ
3. CIMENT PER ELABORAR FORMIGÓ
4. ADDITIUS PER A FORMIGÓ
5. ADDICIONS PER ELABORAR FORMIGÓ: CENDRES VOLANTS, FUM DE SÍLICE
6. FORMIGÓ FET A L'OBRA
7. FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL
8. RODONS D'ACER PER A FORMIGÓ
9. MAONS AMB FUNCIÓ ESTRUCTURAL

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El plec de condicions que s'adjunta té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del projecte de control de materials, a fi de complir el decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92) i 29 de juliol de 1994 (DOGC 12/9/94).

L'arquitecte autor del projecte d'execució d'obres enumerarà i definirà dintre del plec de condicions els controls de qualitat a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests control seran, com a mínim, els especificats a les normes de compliment obligat, i en qualsevol cas tots aquells que l'arquitecte consideri precisos per a la seva finalitat, podent en conseqüència establir criteris especials de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assaigs i proves preceptius i ordenant assaigs complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals seran acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

L'arquitecte tècnic o aparellador que intervingui en la direcció d'obres elaborarà dintre de les prescripcions contingudes al projecte d'execució un programa de control de qualitat, del qual haurà de donar coneixement al promotor.

En el programa de control de qualitat s'haurà d'especificar els components de l'obra que cal controlar, les classes d'assaig, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels assaigs, anàlisis i proves que vagin a càrrec del promotor.

Opcionalment el programa de control de qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries en funció del contingut del projecte.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses del assaigs, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra, restant obligat aquell a satisfer-les puntualment en el moment en què es produeixi el seu acreditament.

El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 15 dies des del moment que es van encarregar. A tal efecte el promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i d'altres persones contractades a l'efecte.

El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà del risc exclusiu del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat, restant facultat el propietari per rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

AIGUA PER PASTAR

- L'aigua que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó haurà d'estar sancionada per la pràctica i complirà les condicions indicades a l'article 27 de la "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE). En cas de dubte, es realitzarà el control de recepció i els assaigs pertinents, segons que s'indica a l'article 85.5 de l'EHE.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ
Documentals:

- Es justificarà, per part del constructor, que l'aigua utilitzada compleix les condicions exigides en els articles 27 i 85.5 de l'EHE (mitjançant assaigs de laboratori), o bé justificarà especialment que no altera perjudicialment les propietats exigides al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons que s'indica a l'article 85.5 de l'EHE.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació indicats als articles 27 i 79.3 de l'EHE:

- Determinació del pH (UNE 7234/71)
- Determinació de substàncies disoltes (UNE 7130/58)
- Determinació del contingut total de sulfats (UNE 7131/58)
- Determinació del ló-clor (UNE 7178/60)
- Determinació d'hidrats de carboni (UNE 7132/58)
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235/71)

La presa de mostres es farà segons UNE 7236/71

ÀRID PER ELABORAR FORMIGÓ

- L'àrid que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó complirà les condicions indicades a l'article 28 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

  Mida mínima i màxima de l'àrid (EHE, art. 28.3): 20 mm.

- Quan no hi hagi experiència prèvia d'ús es realitzaran assaigs d'identificació, segons que s'indica a l'article 28.1 de l'EHE i els corresponents a les condicions físico-químiques, físico-mecàniques i granulomètriques especificats a l'article 28.4 de l'EHE.
- Esta prohibida l'utilització d'àrids que continguin sulfurs oxidables.
- Els àrids es transportaran i emmagatzemaran de manera que s'eviti la seva segregació i contaminació, i hauran de mantindré les seves característiques gramulomètriques fins la seva incorporació a la mescla.
- Cada procedència diferent serà considerada com a lot independent.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà. Cada càrrega d'àrid anirà acompanyada d'un full de subministrament que estarà sempre a disposició de la Direcció d'Obra i en el que figuraran, com a mínim, les dades especificades a l'article 79.3.1 de l'EHE.
- Es justificarà, per part del constructor, que l'àrid utilitzat compleix les condicions exigides en l'article 28 de l'EHE (mitjançant assaigs de laboratori o experiència prèvia) o bé justificarà explícitament que no altera especialment les propietats exigibles al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons que s'indica a l'article 85.2 de l'EHE.
- En cas d'utilitzar escòries siderúrgiques, es comprovarà que no contenen silicats inestables ni compostos ferrosos, segons que s'indica a l'article 28.1 de l'EHE.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessàries per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segons:

- Estabilitat d'escòries siderúrgiques () (EHE, art. 28.1)
- Mida màxima/mínima de l'àrid (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.3)
- Contingut de fins (UNE 933-2/96) (EHE, art. 28.4.1)
- Coeficient de forma en graves (UNE 7238/71) (EHE, art. 28.5)
- Compostos totals de sofre (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.7.3)
- Sulfats solubles en àcids (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.7.2)
- Contingut de clorurs (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.7.1)
- Contingut de matèria orgànica en sorres (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.7.4)
- Reactivitat amb els àlcalis del ciment (UNE 146507/99 EX i UNE 146508/99 EX) (EHE, art. 28.7.6)
- Coeficient de friabilitat en sorres (UNE EN 1097-1/97) (EHE, art. 28.6)
- Resistència al desgast en graves (UNE EN 1097-2/99) (EHE, art. 28.6)
- Absorció d'aigua en sorres (UNE 83133/90) (EHE, art. 28.6)
- Absorció d'aigua en graves (UNE 83134/90) (EHE, art. 28.6)
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE EN 1367-2/99) (EHE, art. 28.6)

CIMENT PER ELABORAR FORMIGÓ

- El ciment que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats en la "Instrucción para la recepción de cementos" (RC-08) i complirà les condicions indicades a l'article 26 de l'EHE. Es a dir:

  Tipus de ciment (RC-08, taula A1.1.1): CEM 1
  Altres característiques: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

- No s'utilitzaran lots de ciment que no vinguin acompanyats del certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física (EHE, Annex 4).

- Criteris de definició de remesa, lot i mostra (RC-08, art. 6 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): segons art. 6 de la instrucció per la recepció de ciments RC-08

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:
- Es comprovarà que el ciment disposa de la documentació que acredita que està fabricat i comercialitzat de manera legal.
- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà i la documentació annexa, els quals contindran totes les dades indicades a l'annex A.4.2.2 de la RC-08.

Operatius:
- Es comprovarà la temperatura del ciment de cada partida en el moment de l'arribada.
- Es comprovarà, per a cada partida, que la forma de subministrament s'ajusti a les indicacions de l'article 6.2.2.1 de la RC-08.
- En cas de no disposar d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat "CE", abans de començar les feines de formigonat i sempre que variïn les condicions de subministrament, es realitzarà la presa de mostres corresponent als assaigs de recepció

previstos a la RC-08 (annex 5), als previstos al Plec de Prescripcions Tècniques Particular i als necessaris per la determinació del contingut de clorurs. En aquest cas, i com a mínim cada tres mesos d'obra, es comprovaran les següents especificacions: composició del ciment, principi i final d'adormiment, resistència a compressió i estabilitat de volum.

- Es realitzarà una presa de mostres preventiva, segons s'indica a l'annex 5 de la RC-08.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació especificats per a cada tipus de ciment a la RC-08 i/o especificats en el segon parèntesi:

- Pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96)
- Residu insoluble (UNE EN 196-2/96)
- Contingut de sulfats (UNE EN 196-2/96)
- Contingut de clorurs (UNE 80217/91) (EHE, art. 30.1)
- Putzolanicitat (UNE EN 196-5/96)
- Principi i final d'adormiment (UNE EN 196-3/96)
- Estabilitat de volum (UNE EN 196-3/96)
- Resistència a compressió (UNE EN 196-1/96)
- Composició potencial del clinker (UNE 80304/86)
- Calor d'hidratació (UNE 80118/86 EX)
- Índex de blancor (UNE 80117/87 EX)
- Alúmina (UNE 80217/91)
- Àlcalis (UNE 80217/91)
- Finor de molta (UNE 80122/91 o UNE 80108/86)
- Pes específic (UNE 80103/86)
- Superfície específica Blaine (UNE 80122/91)
- Humitat (UNE 80220/85)
- Òxid de calç lliure (UNE 80243/86)
- Titani (UNE 80228/88 EX)
- Composició i especificacions dels ciments comuns (UNE 80301/96)
- Composició i especificacions dels ciment resistents a sulfats i/o a l'aigua del mar (UNE 80303/96)
- Composició i especificacions dels ciments blancs (UNE 80305/96)
- Composició i especificacions del ciments de baix calor d'hidratació (UNE 80306/96)
- Composició i especificacions dels ciment per usos especials (UNE 80307/96)
- Composició i especificacions dels ciments d'aluminat de calci (UNE 80310/96)
- Fals adormiment (UNE 80114/96) (EHE, art. 26.2)

ADDITIUS PER A FORMIGÓ

- Els additius que s'utilitzaran en l'elaboració del formigó s'incorporaran en una proporció no superior al 5% del pes de ciment, segons l'article 29.1 de l'EHE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

  Tipus d'additiu: Fluidificants o plastificants
  Proporció: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

- Està prohibida la utilització d'additius que continguin clorur, sulfurs, sulfits o altres components químics que puguin produir o afavorir la corrosió de les armadures.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ
Documentals (Annex 21 de la EHE):

- Es controlarà, per a cada additiu diferent, la seva designació, segons s'indica a l'article 29.2 de l'EHE.
- Es comprovarà el certificat d'assaigs previs per a cada additiu diferent, segons que s'indica a l'article 29.2 de l'EHE.
- Es comprovarà el certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, per a cada additiu diferent agregat en les proporcions i condicions previstes, segons els articles 29.2 de l'EHE.
- Es comprovarà el certificat de laboratori conforme l'additiu no conté compostos químics que puguin afavorir la corrosió de les armadures, per a cada additiu diferent i segons l'article 29.2 de l'EHE.

Operatius:

- En cas de formigó fet a l'obra, es comprovarà l'etiquetat en cada subministrament, segons que s'indica en els articles 29.2 de l'EHE.
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI
En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Anàlisi infraroig (UNE EN 480-6/97)
- Residu sec en additius líquids (UNE EN 480-8/97)
- Pèrdua de massa en additius secs (UNE 83206/85)
- Pèrdua per calcinació (UNE 83207/85)
- Residu insoluble en aigua destil·lada (UNE 83208/85)
- Contingut d'aigua no combinada (UNE 83209/86)
- Contingut d'halogenurs totals (UNE 8210/88 EX)
- Contingut de compostos de sofre (UNE 83211/87 EX)
- Pes específic en additius líquids (UNE 83225/86)
- Densitat aparent en additius sòlids (UNE 83226/86)
- Determinació del pH (UNE 83227/86)
- Determinació de la consistència mitjançant la taula de cops (UNE 83258/88 EX)
- Determinació del contingut d'aire inclòs (UNE 83259/88 EX)

La presa de mostres es farà segons UNE 83254/87 EX.
En el cas d'haver d'efectuar assaigs sobre mostres de formigó, aquestes es prepararan segons la UNE 480-1/98.

ADDICIONS PER ELABORAR FORMIGÓ: CENDRES VOLANTS, FUM DE SÍLICE

- La utilització d'addiccions sols es podrà fer amb coneixement del sol·licitant del formigó i l'autorització expressa de la direcció de l'obra. En qualsevol cas es compliran les condicions indicades a l'article 30.1 de l'EHE.

  Percentatge de cendres volants respecte el pes de ciment: A determinar pel Director d'Execució de l'obra
  Percentatge de fum de sílice respecte el pes de ciment: A determinar pel Director d'Execució de l'obra
- En cas d'utilitzar addicions en l'elaboració del formigó, es farà servir sempre ciment del tipus CEM I. A més, en estructures d'edificació, la quantitat de cendres volants no excedirà del 35% i la de fum de sílice del 10% del pes del ciment.

- Cal considerar que ambdues addicions poden produir una disminució del pH, accelerant la carbonatació si no es protegeix el formigó.

- Abans d'iniciar l'obra, i cada cop que es produeixi una modificació de les característiques de qualitat del producte, es realitzaran en un laboratori homologat els assaigs previstos a l'article 30.2 de l'EHE, segons es tracti de cendres volants o fum de sílice. La determinació de l'índex

d'activitat resistent es farà amb ciment de la mateixa procedència que el previst per executar l'obra.

- Per comprovar l'homogeneïtat del subministrament, com a mínim cada tres mesos, es determinarà per les cendres volants el contingut d'anhídrid sulfúric, la pèrdua al foc i la finor, i pel fum de sílice el contingut de clorurs i la pèrdua al foc.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:
CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals (annex 21 de la EHE):

- Es comprovarà el certificat de garantia, emès per un laboratori homologat, conforme l'addició no conté compostos químics que puguin afectar la durabilitat del formigó o afavorir la corrosió de les armadures, i a més compleix les especificacions de l'article 30.1 de l'EHE, segons es tracti de cendres volants o fum de sílice.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació que consten als articles 30 de l'EHE, segons es tracti de cendres volants o fum de sílice:

- Contingut d'anhídrid sulfúric (UNE EN 196-2/96)
- Contingut de clorurs (UNE 80217/91)
- Contingut d'òxid de calç lliure (UNE EN 451-1/95)
- Pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96)
- Finor (UNE EN 451-2/95)
- Índex d'activitat resistent (UNE EN 196-1/96)
- Expansió (UNE EN 196-3/96)
- Contingut d'òxid de silici (UNE EN 196-2/96)

FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL

- El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra procedirà de central formigonera, complirà les condicions indicades als l'articles 31 i 39 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

  Element a construir: Fonaments, Estructura
  Designació del formigó per propietats: HA-25/B/20/IIa, HA-25/B/20/I
  Tipus (en massa, armat o pretesat, EHE, art. 39.2): HM, HA
  Resistència (EHE, art. 39.2): 20 per HM, 25 per HA
  Consistència (EHE, art. 31.5): tova (B)
  Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.3): 20 mm
  Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2.1): I interior, IIa soterranis i fonaments

Designació del formigó per dosificació:
  Tipus (en massa, armat o pretesat, EHE, art. 39.2): HM, HA
  Consistència (EHE, art. 31.5): tova (B)
  Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.3): 20 mm
  Tipus d'ambient (EHE, taula. 8.2.2): I interior, II a soterranis i fonaments
  Contingut mínim de ciment (EHE, taula 37.3.2.a): Per HA: Exposició I: 250 Kg/m3, exposició IIa: 275 Kg/m3
  Designació, classe resistent i característiques addicionals del ciment (RC-08, taula 37.3.2.b): CEM I
  Altres característiques: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

- Coeficient de minoració adoptat en el càlcul (EHE, art. 15.3): 1,5 (especificat en els plànols d'estructura)
- Control estadístic de la qualitat (art 86.9.2 EHE): Normal (especificat en el plànol d'estructura)
- Criteri de divisió de lots (EHE, art. 92.4)

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals (article 86.5.1 EHE):

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà, signat per persona física, el qual contindrà totes les dades indicades a l'annex 21 de l'EHE.
- Es comprovarà el nivell d'homologació de la central productora, que pot ser un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE (EHE, annex 21).

Operatius:

- Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'article 86.5.2 de l'EHE.
- Es realitzaran provetes segons l'article 86.5.2 de l'EHE, en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors (d'acord amb l'UNE 83300/84).
- Sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà aplicar una reducció en el nombre d'amassaments a assajar per cada lot segons s'estableix a l'apartat 3 de l'annex al Decret 375/88.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i de la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de les normes referenciades entre parèntesi i amb els criteris de toleràncies expressats en l'article 86.5.2.1 de l'EHE:

- Resistència a compressió als 7 dies (EHE, art. 96.2)
- Resistència a compressió als 28 dies (EHE, art. 96.2)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris d'acceptació referenciats entre parèntesi:

- Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.3)
- Humo de Sílice total (EHE, art. 30.2)
- Densitat (UNE 83317/91)
- Resistència als cicles glaç-desglaç (ASTM C-666/89)
- Penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX)

RODONS D'ACER PER A FORMIGÓ

- Els rodons d'acer per armar que s'utilitzaran en l'obra compliran les condicions indicades a l'article 32 de l'EHE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols: És a dir:

  Designació (EHE, art. 32): B500S per barres i B500T per malles electrosoldades
  Diàmetres: 8, 10, 12, 16 i 20
  Distintiu de qualitat (EHE, art. 87): distintiu reconegut i marcatge CE
  Altres característiques: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

- No s'utilitzaran partides d'acer que no vinguin acompanyades del certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física (EHE, art. 87).

- Nivell de control (EHE, art. 87): Normal (especificat en el plànols d'estructures)

- Criteri de divisió de lots (EHE, art. 87) – Subministres de munys de 300t –Subministres de més de 300t.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma, freqüència i toleràncies necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà, per cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte.
- En el cas d'acers certificats, aquells que disposen d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, es sol·licitarà per cada partida l'acreditació d'aquest distintiu i el certificat de garantia del fabricant (EHE, art. 88.5 i annex 19).
- Els acers no certificats aniran acompanyats, per cada partida, dels assaigs corresponents, fets en un laboratori homologat, conforme compleixen les exigències establertes a l'EHE (EHE, art. 88.5).
- En barres corrugades i malles electrosoldades es sol·licitarà, per a cada subministrador i tipus d'acer, el certificat específic d'adherència, segons que s'indica al article 88.5 de l'EHE.

Operatius:

- Es realitzaran les determinacions necessàries per lot, segons l'article 89 de l'EHE, amb l'objecte de verificar que la secció equivalent compleix les especificacions de l'article 32.2 de l'EHE.
- En barres corrugades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, segons l'article 89 de l'EHE, amb l'objecte de verificar que les característiques dels resalts s'ajusten a les variacions consignades obligatòriament en el certificat específic d'adherència, segons que s'indica a l'article 32.2 de l'EHE (control normal).
- En barres corrugades i malles electrosoldades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, amb l'objecte de verificar el gravat de les marques d'identificació (tipus d'acer, país d'origen i marca del fabricant) segons que s'indica a l'article 32 de l'EHE.
- Es comprovarà l'absència d'esquerdes en les zones de doblegat i ganxos d'ancoratge, mitjançant inspecció visual (control a nivell reduït) o després de l'assaig de doblegat - desdoblegat segons s'indica a l'article 32 de l'EHE (control a nivell normal).
- En el cas d'existir unions per soldadura es comprovarà l'aptitud pel soldatge segons l'article 88.5 de l'EHE.
- Com a mínim dos cops al llarg de l'obra es determinarà el límit elàstic, la carrega de trencament i l'allargament en trencament en una proveta de cada diàmetre, tipus i subministrador d'acer, segons l'article 88 de l'EHE (control normal).

- En el cas de les malles electrosoldades aquestes determinacions es faran sobre dos assaigs per cada diàmetre principal utilitzat, e inclouran l'assaig de resistència a l'arrencament del nus soldat (EHE, art. 88) (control normal).
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a la possible realització de posteriors assaigs de comprovació.
- En el cas d'acers certificats, que disposin d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE i sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà deixar d'assajar l'acer en les condicions que estableix l'apartat 2 de l'annex al Decret 375/88.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

- Límit elàstic (UNE, 7474-1/92) (EHE, art. 88)
- Càrrega de trencament (UNE EN 10025) (EHE, art. 88)
- Allargament en trencament (UNE EN 10025) (EHE, art. 88)
- Doblegat-desdoblegat (UNE 36068/94 i EHE, art. 32.2) (EHE, art. 88)
- Resistència a l'arrencament del nus soldat (UNE 36462/80) (EHE, art. 88)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

- Soldatge (EHE, art. 90.4) (EHE, art. 88)
- Adherència (UNE 36740/98) (EHE, art. 32.2)

ANNEX A LA MEMORIA Nº 4

CÀLCULS MUR

MEMORIA JUSTIFICATIVA

MURO MÉNSULA DE HORMIGÓN ARMADO

Referencia	-
Ubicación	-
Fecha	04/09/2025
Cliente	
Proyectista	
Autor del cálculo	

Índice

1 Introducción
2 Características generales
3 Materiales
4 Terreno
5 Acciones
6 Seguridad estructural
7 Método de cálculo
8 Normativa

Anexo (A) Justificación de cálculo
Anexo (B) Estado de mediciones

1. INTRODUCCIÓN

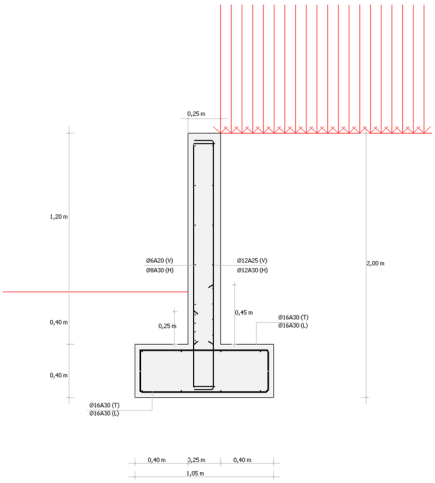
Este documento expone los principales parámetros que permiten justificar la solución adoptada de sistema de contención de tierras mediante un muro autoportante de hormigón armado.

La descripción geométrica del sistema de contención queda definido en los planos del proyecto. El muro será ejecutado y controlado siguiendo lo que se indica en los planos y las prescripciones expuestas en el Documento Básico DB-C (Cimentaciones) con sus documentos básicos. Tanto la interpretación de los planos, como las normas de ejecución de la estructura quedan supeditadas en última instancia a las directrices y órdenes que marque la Dirección Facultativa de la Obra.

Los planos de la estructura requieren necesariamente planos de replanteo estrictamente arquitectónicos, son estos últimos los que facilitaran la geometría precisa de la obra. Queda a juicio de la Dirección Facultativa de la Obra, decidir si las variaciones geométricas que se producen en la obra son admisibles o requieren una consideración de un nuevo análisis estructural.

2. CARACTERÍSTICAS GENERALES

El sistema de contención prescrito en el proyecto permite sustentar, con todos los coeficientes de seguridad establecidos en el proyecto, una altura libre de tierras de 1,20 m, lo que conlleva a una altura total de excavación de 2,00 m. Se proyecta juntas de contracción a una distancia no mayor de 7,50 m.
El muro dispondrá de un sistema de drenaje que facilitará la evacuación de las eventuales aguas que puedan existir en el trasdós del muro. No se ha considerado en el cálculo la posible presión hidrostática.



Datos geométricos del muro

Altura vista	1,20	m
Altura fuste	1,60	m
Altura total	2,00	m
Grueso fuste	0,25	m
Canto zapata	0,40	m
Talón	0,40	m
Puntera	0,40	m
Ancho total zapata	1,05	m

Armado fuste muro

Armadura vertical trasdós	Ø12a25
Armadura horizontal trasdós	Ø12a30

Esperas armadura vertical trasdós	Ø12a25
Esperas solape armadura horizontal trasdós	Ø8a16
Armadura vertical intradós	Ø6a20
Armadura horizontal intradós	Ø8a30
Esperas armadura vertical intradós	Ø6a20
Esperas solape armadura horizontal intradós	Ø8a29
Armado zapata muro	
Armadura transversal inferior	Ø16a30
Armadura longitudinal inferior	Ø16a30
Armadura transversal superior	Ø16a30
Armadura longitudinal superior	Ø16a30

3. MATERIALES

HA-25/F/12/XC3

f_{ck}	f_{cd}	f_{cm}	$f_{ct,m}$	E_{cm}	γ
25	16,7	33,0	2,6	27.264	2.500

Resistencia N/mm², Rigidez N/mm², Densidad kg/m³

f_{ck}	Resistencia característica de proyecto	f_{cd}	Resistencia de cálculo
f_{cm}	Resistencia media a compresión a los 28 días	$f_{ct,m}$	Resistencia media a tracción a los 28 días
E_{cm}	Módulo de deformación secante a los 28 días	γ	Densidad

B500S

f_y	f_s	$\varepsilon_{u,5}$	$\varepsilon_{max.}$	f_s/f_y	$f_{yreal}/f_{ynom.}$
500	550	12	5,0	1,05	1,00

Resistencia en N/mm², Alargamiento %

f_y	Límite elástico	f_s	Carga unitaria de rotura
$\varepsilon_{u,5}$	Alargamiento de rotura	$\varepsilon_{max.}$	Alargamiento total bajo carga
f_s/f_y	Relación carga unitaria rotura /límite elástico	$f_{yreal}/f_{ynom.}$	Relación límite elástico real/límite elástico nominal

Parámetros

r_{nom}	r_{min}	Δr	Wmax	Control	Vida útil
35	25	10	0,2	Normal	50

Recubrimientos en mm, Fisuración en mm, Tiempo en años

r_{nom}	Recubrimiento nominal	r_{min}	Recubrimiento mínimo
Δr	Margen de recubrimiento	Wmax	Abertura de fisura máxima
Control	Control de calidad de la ejecución	Vida útil	Vida útil de la estructura

4. TERRENO

Las principales características del terreno son:

β	Inclinación tierras	0,00	º
ϕ	Ángulo rozamiento interno	35,00	º
γ	Peso específico aparente	18,00	kN/m³

δ	Ángulo rozamiento muro-terreno	0,00	º
c'	Cohesión	0,00	kN/m²
σ	Presión vertical admisible de servicio	2,00	kp/cm²

5. EMPUJES DEL TERRENO

Se ha considerado un empuje activo de las tierras del trasdós.

β	Inclinación fuste	90	º
i	Inclinación tierras trasdós	0,00	º
δ	Ángulo rozamiento muro terreno	0,00	º
ϕ	Ángulo rozamiento interno	35,00	º
c	Cohesión	0,00	kN/m²
Ka	Coef. empuje activo	0,27	-
Eh	Empuje horizontal total	14,69	kN/m
Ev	Empuje vertical total	0,00	kN/m

Se ha considerado un empuje pasivo de las tierras del intradós para la comprobación a deslizamiento, vuelco y tensión sobre el terreno. Los parámetros utilizados son:

ϕ	Ángulo rozamiento interno	35,00	º
c	Cohesión	0,00	kN/m²
Kp	Coef. empuje pasivo	3,69	-
Eh	Empuje horizontal total	15,94	kN/m

Se pondrá especial cuidado en garantizar la presencia perpetua de las tierras del intradós. Dejando así las instrucciones precisas en el Plan de mantenimiento correspondiente.

6. ACCIONES

Carga de servicio uniformemente repartidas sobre las tierras del trasdós. 10,00 kN/m²
Carga sobre coronación de fuste del muro. 0,00 kN/m

7. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Los coeficientes parciales de seguridad, en estado límite último ELU, utilizados son:

Situación	γR	γE
Hundimiento	3.0	
Deslizamiento	1.5	
Vuelco desestabilizador		1.8
Vuelco estabilizadoras		0.9
Capacidad estructural		1.6

γR Coeficiente parcial de seguridad relativo a los materiales. γE Coeficiente parcial de seguridad relativo a las acciones.

8. MÉTODO DE CÁLCULO

El muro se calcula en dos fases consecutivas: Primero se calcula los requerimientos exteriores del muro, y

en una segunda fase se calcula los armados.
Inicialmente se dimensiona todos los elementos que componen el muro de contención (fuste, puntera y talón) para salvar el desnivel de tierras requerido. Se procede a calcular los empujes activos y pasivos de las tierras del trasdós y intradós respectivamente. Se calcula los pesos, tanto del muro como de las tierras, que estabilizan el equilibrio del muro frente a los empujes de las tierras que desestabilizan. Establecido los momentos estabilizadores, debidamente ponderados (gR 0.90), y los momentos desestabilizadores, se comprueba la seguridad frente al vuelco del muro. La comprobación al deslizamiento se realiza considerando todos los pesos, de carácter permanente, que gravitan sobre el muro más la colaboración del empuje pasivo y la cohesión del terreno si procede. Se verifica la tensión transmitida por el muro al terreno que no supere la tensión admisible.
Se realiza los cálculos y comprobaciones relativas al armado dispuesto en el fuste y zapata del muro. Se ha calculado el armado principal mínimo requerido por el momento flector a que está sometida la sección correspondiente del muro y zapata. Se comprueba las cuantías geométricas y mecánicas mínimos, así como la separación máxima y mínima de las armaduras horizontales y verticales. Se comprueba los solapes, tanto su longitud como la disposición de la armadura trasversal mínima. Se comprueba que la abertura característica de fisura no supere a la abertura máxima de fisura.

9. NORMATIVA

EHE-08 Instrucción de Hormigón Estructural.

Anejo 7 3.1.1 (Cálculo a flexión).
Art. 44.2.3.2.1 (Cálculo a cortante).
Art. 49.2.3 (Cálculo a fisuración).
Art. 42.3.1 (Separación armaduras verticales).
Art. 69.4.1 (Separación armaduras horizontales).
Art. 42.3.2 (Cuantías mecánicas mínimas).
Art. 42.3.5 (Cuantías geométricas mínimas).
Art. 69.5.2 (Longitud de solapes).
Art. 58.8.1 (Canto mínimo zapata).

SE-C Seguridad estructural. Cimientos.

Tabla 2.1 (coeficientes parciales de seguridad).
Art. 4.3.1.3 (Área equivalente de cimiento).
Art. 6.2.3 (Cálculo del coeficiente de empuje activo Ka y pasivo Kp).
Art. 6.3.3.2.2 (Hundimiento).
Art. 6.3.3.2.3 (Deslizamiento).
Art. 6.3.3.2.4 (Vuelco).

ANEXOS

(A) JUSTIFICACIÓN DE CÁLCULO
(B) MEDICIONES
(C) PROCESO DE EJECUCIÓN

ANEXO (A) JUSTIFICACIÓN DE CÁLCULO

EMPUJES

VUELCO

Momentos estabilizados

Zona	Peso	Distancia	Momento estabilizador
Puntera	4,00	0,20	0,80
Talón	4,00	0,85	3,40
Fuste	12,50	0,53	6,56
Tierras intradós	2,88	0,20	0,58
Tierras trasdós	11,52	0,85	9,79
	Σ 34,90		**Σ 21,13**
Empuje horizontal	**Fuerza**	**Distancia**	**Momento estabilizador**
Se ha considerado un empuje pasivo de las tierras del intradós para la comprobación a deslizamiento, vuelco y tensión sobre el terreno. Los parámetros utilizados son:	15,94	0,18	2,83
			Σ 23,96

Pesos en kN, distancias en m, fuerza kN, momentos mkN

Momentos desestabilizados

Zona	Fuerza	Distancia	Momento desestabilizador
Empuje tierras trasdós	14,69	0,79	11,54

Pesos en kN, distancias en m, fuerza kN, momentos mkN

Seguridad a vuelco

Cv= Me * gr / Md
Cv = (23,96 * 0.90) / 11,54 = 1,87
Cv >= 1.80 Cumple. Sobredimensionado del 3,66 %

Seguridad a deslizamiento

Cd= N * tg ari* / gr >= 1,50

Cd = (34,90 * 0,43) / 14,69 = 2,11
Cd >= 1.50 Cumple. Sobredimensionado del 28,90 %

Tensión sobre el terreno

Excentricidad de la resultante = 0,16 m
Posición de la resultante de tensión sobre el terreno dentro del tercio central de la base de la zapata.

$\sigma_{max.}$	0,64	kp/cm²

$\sigma_{min.}$	0,02	kp/cm²
$\sigma_{Plástica.}$	0,48	kp/cm²

FUSTE
ESFUERZOS

x	Mf	V
[0]	0,0 mkN	0,0 kN
[27]	0,0 mkN	0,1 kN
[54]	0,1 mkN	0,5 kN
[81]	0,4 mkN	1,4 kN
[108]	1,0 mkN	2,9 kN
[135]	2,4 mkN	5,3 kN
[161]	4,6 mkN	8,5 kN

Momentos de servicio.

ARMADOS

Comprobación en ELU de flexión

M_d	f_{ck}	γ_c	f_y	γ_s	d_1	U_{s2}	U_{s1}
7,3	25	1,50	500	1,15	45	0,00	34,94

Momentos mkN/m, Resistencia N/mm²

M_d	Momento flector de cálculo	f_{ck}	Resistencia característica del hormigón a compresión
γ_c	Coef. de minoración de la resistencia del hormigón	f_y	Límite elástico del acero
γ_s	Coef. de minoración del límite elástico del acero	d_1	Recubrimiento mecánico armado de tracción
U_{s2}	Capacidad mecánica de cálculo de la armadura a compresión	U_{s1}	Capacidad mecánica de cálculo de la armadura a tracción

Armadura vertical trasdós

Arm.	$U_{s.Real}$	$U_{s.Cal}$	$\eta_{(1)}$	ρ_{real}	$\rho_{geo.min}$	$\rho_{mec.min}$	$\eta_{(2)}$
Ø12A25	196,69	34,94	**0,18**	1,80956	0,90000	1,39522	**0,77**

Capacidad mecánica kN, cuantías en tanto por 1.000

Arm	Armadura vertical trasdós fuste.	$U_{s.Real}$	Capacidad mecánica real. (As*fyd)
$U_{s.Cal}$	Capacidad mecánica necesaria por cálculo.	$\eta_{(1)}$	Cociente entre la capacidad mecánica real y la capacidad mecánica de cálculo. (aprovechamiento)
ρ_{real}	Cuantía real armado.	$\rho_{geo.min}$	Cuantía geométrica mínima.
$\eta_{(2)}$	Cociente entre la cuantía real y la cuantía mínima geométrica y mecánica. (aprovechamiento)		

Armadura vertical intradós

Arm.	ρ_{real}	$\rho_{geo.min}$	η
Ø6A20	0,5655	0,5429	**0,96**

Capacidad mecánica kN, cuantías en tanto por 1.000

Arm	Armadura vertical intradós fuste.	ρ_{real}	Cuantía real.
$\rho_{geo.min}$	Capacidad geométrica mínima.	η	Cociente entre cuantía mímina y cuantía real. (aprovechamiento)

Armadura horizontal total. Longitud muro no superior a 7,50 m.

(Armadura distribuida en ambas caras).

Arm.Intradós	Arm.Trasdós	ρ_{real}	$\rho_{geo.min}$	η
Ø8A30	Ø12A30	0,0022	0,0016	**0,73**

Capacidad mecánica kN, cuantías en tanto por 1.000

Arm. Intradós — Armadura horizontal intradós fuste.

Arm.Trasdós — Armadura horizontal trasdós fuste

ρ_{real} — Cuantía real del total del armado horizontal del fuste

$\rho_{geo.min}$ — Cuantía geométrica mínima horizontal del fuste

η — Cociente entre cuantía mímina y cuantía real. (aprovechamiento)

Comprobación en ELU a cortante

V_d	f_{cv}	γ_c	ξ	p'	V_{u2}	η
13,61	25	1,50	1,98	2,154	145,82	**0,09**

Esfuerzos kN/m, Resistencia N/mm², Cuantías en tanto por 1.000

V_d — Cortante de cálculo

f_{cv} — Resistencia virtual de cálculo del hormigón a esfuerzo cortante

γ_c — Coef. de minoración de la resistencia del hormigón

ξ — Coef. adimensional relativo al canto de la sección

p' — Cuantía geométrica armadura longitudinal principal

V_{u2} — Esfuerzo cortante de agotamiento por tracción en el alma

η — Cociente entre esfuerzo cortante de cálculo y esfuerzo cortante último. (aprovechamiento)

FISURACIÓN
Comprobación en ELS de fisuración

M_k	β	k_1	k_2	S_m	ε_{sm}	Wk	Wmax	η
4,6	1,7	0,125	0,500	175,68	0,00013	0,038	0,30	**0,19**

Momentos mkN, Deformación mm

M_k — Momento flector de cálculo en ELS

β — Coef. relación abertura media con abertura característica

k_1 — Coef. influencia del diagrama de tracción

k_2 — Coef. influencia duración de las cargas

S_m — Separación media fisuras

ε_{Sm} — Alargamiento medio de las armaduras

W_k — Abertura característica máxima de fisura

W_{max} — Abertura característica de fisura

η — Cociente entre fisura máxima y fisura característica. (aprovechamiento)

PUNTERA
ESFUERZOS

x	Mf	V
[0]	0,0 mkN	0,0 kN
[7]	0,1 mkN	3,4 kN
[14]	0,5 mkN	6,7 kN
[21]	1,1 mkN	10,1 kN
[28]	1,9 mkN	13,5 kN
[35]	2,9 mkN	16,8 kN
[41]	4,0 mkN	19,7 kN

Momentos de servicio.

ARMADOS

Comprobación en ELU de flexión

M_d	f_{ck}	γ_c	f_y	γ_s	d_1	U_{s2}	U_{s1}	η
6,5	25	1,50	500	1,15	45	0,00	17,98	**0,06**

Momentos mkN/m, Resistencia N/mm²

M_d	Momento flector de cálculo.	f_{cd}	Resistencia de cálculo del hormigón a compresión.
γ_c	Coef. de minoración de la resistencia del hormigón.	f_{yd}	Límite elástico del acero.
γ_s	Coef. de minoración del límite elástico del acero.	d_1	Recubrimiento mecánico armado de tracción.
U_{s2}	Capacidad mecánica de cálculo de la armadura a compresión.	U_{s1}	Capacidad mecánica de cálculo de la armadura a tracción.
η	Cociente entre la capacidad mecánica del armado y la capacidad mecánica de cálculo. (aprovechamiento)		

Armadura inferior

Arm.	$U_{s.Real}$	$U_{s.Cal}$	$\eta_{(1)}$	ρ_{real}	$\rho_{geo.min}$	$\rho_{mec.min}$	$\eta_{(2)}$
Ø16A30	291,39	17,98	**0,06**	1,6755	0,9000	1,4622	**0,87**

Capacidad mecánica kN, cuantías en tanto por 1.000

Arm	Armadura inferior principal zapata.	$U_{s.Real}$	Capacidad mecánica real. (As*fyd)
$U_{s.Cal}$	Capacidad mecánica necesaria por cálculo.	$\eta_{(1)}$	Cociente entre la capacidad mecánica real y la capacidad mecánica de cálculo. (aprovechamiento)
ρ_{real}	Cuantía real armado.	$\rho_{geo.min}$	Cuantía geométrica mínima.
$\eta_{(2)}$	Cociente entre la cuantía real y la cuantía mínima geométrica y mecánica. (aprovechamiento)		

Armadura inferior de reparto.

Arm. Inf. Reparto	ρ_{real}	$\rho_{geo.min}$	η
Ø16A30	0,00	0,00	**0,87**

Capacidad mecánica kN, cuantías en tanto por 1.000

Arm. Inf. Reparto	Armadura inferior longitudinal de reparto.	ρ_{real}	Cuantía real armadura longitudinal de reparto.

$\rho_{geo.min}$ Cuantía geométrica mínima.

η Cociente entre cuantía mímina y cuantía real. (aprovechamiento)

Comprobación en ELU a cortante

V_d	f_{cv}	γ_c	ξ	p'	V_{u2}	η
31,53	25,00	1,50	1,75	0,002	207,52	**0,15**

Esfuerzos kN/m, Resistencia N/mm²

V_d Cortante de cálculo

f_{cv} Resistencia virtual de cálculo del hormigón a esfuerzo cortante

γ_c Coef. de minoración de la resistencia del hormigón

ξ Coef. adimensional relativo al canto de la sección

p' Cuantía geométrica armadura longitudinal principal

V_{u2} Esfuerzo cortante de agotamiento por tracción en el alma

η Cociente entre esfuerzo cortante de cálculo y esfuerzo cortante último. (aprovechamiento)

FISURACIÓN
Comprobación en ELS de fisuración

M_k	β	k_1	k_2	S_m	ε_{sm}	Wk	Wmax	η
4,0	1,7	0,125	0,500	223,49	0,00004	0,016	0,30	**0,08**

Momentos mkN, Deformación mm

M_k Momento flector de cálculo en ELS

β Coef. relación abertura media con abertura característica

k_1 Coef. influencia del diagrama de tracción

k_2 Coef. influencia duración de las cargas

S_m Separación media fisuras

ε_{Sm} Alargamiento medio de las armaduras

W_k Abertura característica máxima de fisura

W_{max} Abertura característica de fisura

η Cociente entre fisura máxima y fisura característica. (aprovechamiento)

TALÓN
ESFUERZOS

x	Mf	V
[0]	0,0 mkN	0,0 kN
[7]	0,1 mkN	2,1 kN
[14]	0,3 mkN	4,2 kN
[21]	0,7 mkN	6,3 kN
[28]	1,2 mkN	8,3 kN
[35]	1,8 mkN	10,4 kN
[41]	2,5 mkN	12,2 kN

Momentos de servicio.

ARMADOS

Comprobación en ELU de flexión

M_d	f_{ck}	γ_c	f_y	γ_s	d_1	U_{s2}	U_{s1}	η
4,0	25	1,50	500	1,15	45	0,00	11,14	**0,04**

Momentos mkN/m, Resistencia N/mm²

M_d	Momento flector de cálculo	f_{cd}	Resistencia de cálculo del hormigón a compresión
γ_c	Coef. de minoración de la resistencia del hormigón	f_{yd}	Límite elástico del acero
γ_s	Coef. de minoración del límite elástico del acero	d_1	Recubrimiento mecánico armado de tracción
U_{s2}	Capacidad mecánica de cálculo de la armadura a compresión	U_{s1}	Capacidad mecánica de cálculo de la armadura a tracción
η	Cociente entre la capacidad mecánica del armado y la capacidad mecánica de cálculo. (aprovechamiento)		

Armadura inferior

Arm.	$U_{s.Real}$	$U_{s.Cal}$	$\eta_{(1)}$	ρ_{real}	$\rho_{geo.min}$	$\rho_{mec.min}$	$\eta_{(2)}$
Ø16A30	291,39	11,14	**0,04**	1,6755	0,9000	1,4622	**0,87**

Capacidad mecánica kN, cuantías en tanto por 1.000

Arm	Armadura superior principal zapata.	$U_{s.Real}$	Capacidad mecánica real. (As*fyd)
$U_{s.Cal}$	Capacidad mecánica necesaria por cálculo.	$\eta_{(1)}$	Cociente entre la capacidad mecánica real y la capacidad mecánica de cálculo. (aprovechamiento)
ρ_{real}	Cuantía real armado.	$\rho_{geo.min}$	Cuantía geométrica mínima.
$\eta_{(2)}$	Cociente entre la cuantía real y la cuantía mínima geométrica y mecánica. (aprovechamiento)		

Armadura superior de reparto.

Arm. Sup. Reparto	ρ_{real}	$\rho_{geo.min}$	η
Ø16A30	0,00	0,00	**0,87**

Capacidad mecánica kN, cuantías en tanto por 1.000

Arm. Sup. Reparto	Armadura superior longitudinal de reparto.	ρ_{real}	Cuantía real armadura longitudinal de reparto.

$\rho_{geo.min}$ Cuantía geométrica mínima.

η Cociente entre cuantía mínima y cuantía real. (aprovechamiento)

Comprobación en ELU a cortante

V_d	f_{cv}	γ_c	ξ	p'	V_{u2}	η
19,55	25,00	1,50	1,75	0,002	207,52	**0,09**

Esfuerzos kN/m, Resistencia N/mm²

V_d Cortante de cálculo

f_{cv} Resistencia virtual de cálculo del hormigón a esfuerzo cortante

γ_c Coef. de minoración de la resistencia del hormigón

ξ Coef. adimensional relativo al canto de la sección

p' Cuantía geométrica armadura longitudinal principal

V_{u2} Esfuerzo cortante de agotamiento por tracción en el alma

η Cociente entre esfuerzo cortante de cálculo y esfuerzo cortante último. (aprovechamiento)

FISURACIÓN
Comprobación en ELS de fisuración

M_k	β	k_1	k_2	S_m	ε_{sm}	Wk	Wmax	η
2,5	1,7	0,125	0,500	223,49	0,00004	0,016	0,30	**0,08**

Momentos mkN, Deformación mm

M_k Momento flector de cálculo en ELS

β Coef. relación abertura media con abertura característica

k_1 Coef. influencia del diagrama de tracción

k_2 Coef. influencia duración de las cargas

S_m Separación media fisuras

ε_{Sm} Alargamiento medio de las armaduras

W_k Abertura característica máxima de fisura

W_{max} Abertura característica de fisura

η Cociente entre fisura máxima y fisura característica. (aprovechamiento)

ANEXO (B) MEDICIONES
Cuantías por metro lineal:

52,57	kg/ml
12,37	kg/m²
64,11	kg/m³
52,57	**kg**

Elemento:	Obra/Sin nombre/Muro
Descripción:	

Elemento:	Obra/Sin nombre/Muro/Zapata
Descripción:	

Elemento:	Obra/Sin nombre/Muro/Zapata/Inf. Transversal
Descripción:	

ud	Ø o tipo	Dimensión	Peso	Forma	Total (mm)	Total (kg)
4	16	125	7,89		500	7,89
						Total=7,89 kg

Elemento:	Obra/Sin nombre/Muro/Zapata/Inf. Longitudinal
Descripción:	

ud	Ø o tipo	Dimensión	Peso	Forma	Total (mm)	Total (kg)
4	16	100	6,31		400	6,31
						Total=6,31 kg

Elemento:	Obra/Sin nombre/Muro/Zapata/Sup. Transversal
Descripción:	

ud	Ø o tipo	Dimensión	Peso	Forma	Total (mm)	Total (kg)
4	16	125	7,89		500	7,89
						Total=7,89 kg

Elemento:	Obra/Sin nombre/Muro/Zapata/Sup. Longitudinal
Descripción:	

ud	Ø o tipo	Dimensión	Peso	Forma	Total (mm)	Total (kg)
4	16	100	6,31		400	6,31
						Total=6,31 kg

Elemento:	Obra/Sin nombre/Muro/Zapata/Vert. Esperas Tras
Descripción:	

ud	Ø o tipo	Dimensión	Peso	Forma	Total (mm)	Total (kg)
7	8	140	3,87		980	3,87
						Total=3,87 kg

Elemento:	Obra/Sin nombre/Muro/Zapata/Vert. Esperas Intra
Descripción:	

ud	Ø o tipo	Dimensión	Peso	Forma	Total (mm)	Total (kg)
4	8	140	2,21		560	2,21
						Total=2,21 kg

Elemento:	Obra/Sin nombre/Muro/Fuste
Descripción:	

Elemento:	Obra/Sin nombre/Muro/Fuste/Vert. Trasdós
Descripción:	

ud	Ø o tipo	Dimensión	Peso	Forma	Total (mm)	Total (kg)
5	12	180	7,99		900	7,99
						Total=7,99 kg

Elemento:	Obra/Sin nombre/Muro/Fuste/Hort. Trasdós
Descripción:	

ud	Ø o tipo	Dimensión	Peso	Forma	Total (mm)	Total (kg)
6	12	100	5,33		600	5,33
						Total=5,33 kg

Elemento:	Obra/Sin nombre/Muro/Fuste/Vert. Trasdós
Descripción:	

ud	Ø o tipo	Dimensión	Peso	Forma	Total (mm)	Total (kg)
6	6	180	2,4		1.080	2,4
						Total=2,4 kg

Elemento:	Obra/Sin nombre/Muro/Fuste/Hort. Trasdós
Descripción:	

ud	Ø o tipo	Dimensión	Peso	Forma	Total (mm)	Total (kg)
6	8	100	2,37		600	2,37
						Total=2,37 kg

PLEC DE PRESCRIPCIONS

PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

0 DISPOSICIONS GENERALS
1 DISPOSICIONS FACULTATIVES
2 DISPOSICIONS ECONÒMIQUES

0 DISPOSICIONS GENERALS

Naturalesa i objecte del Plec General

Article 1.- El present Plec General de Condicions te caràcter supletori dei Plec de Condicions particulars del Projecte.
Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

Documentació del Contracte d'Obra

Article 2.- Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:

1. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix
2. El Plec de Condicions particulars.
3. El present Plec General de Condicions.
4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, amidaments 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 les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

1 DISPOSICIONS FACULTATIVES

Epígraf 1: Delimitació General de Funcions Tècniques

L'Arquitecte Director

Article 3.- Correspon a l'Arquitecte Director:

a) Comprovar l'adequació de les solucions d'intervenció pel reforç i consolidació de l'estructura portant de l'edifici.
b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.
d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
e) Aprovar es certificacions parcials d'obra la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure conjuntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat final d'obra.

L'Aparellador o Arquitecte Tècnic

Article 4.- Correspon a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per R.D. 314/1979, de 19 de gener.
b) Planificar, a la vista dei projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
c) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscrivint-la conjuntament amb l'arquitecte i amb el constructor
d) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.
e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
f) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d' acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas,les ordres oportunes: si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Arquitecte.
g) Fer els amidaments d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
h) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el certificat final d'obra.

El Constructor

Article 5.- Correspon al Constructor:

a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
b) Elaborar el Pla de Seguretat Salut en el treball en el quan s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades en el estudi o estudi bàsic en funció del propi sistema de l'execució de l'obra.
c) Subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic l'acta de replanteig d'obra.
d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
e) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o Per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
g) Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
i) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
i) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

Epígraf 2: De les obligacions i drets generals del Constructor o Contractista

Verificació dels documents del projecte

Article 6.- Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

Pla de Seguretat i Salut

Article 7.- El Constructor, a la vista del Projecte que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.
Serà obligatòria la designació, per part dei promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.
Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mides previstes en el Pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

Oficina a l'obra

Article 8.- El Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin extendre i consultar els plànols.
En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:
- El projecte complet, inclosos els complements que en el seu cas, redacti l'Arquitecte.
- La Llicència d'obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
-La documentació de les assegurances esmentades en l'article 5.j)
El Llibre d'incidències, que haurà de restar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i Salut o, en el cas de no esser necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

Representació del Contractista

Article 9.- El Constructor esta obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.
Les seves funcions seran les del Constructor segons s'especifica a l'article 5.
Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consigni en el Plec de "Condicions particulars d'indole facultativa" el Delegat del Contractista serà 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 compromesa.
L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de que qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà l'Arquitecte per ordenar la paralització de les obres sense cap dret a reclamació fins que sigui esmenada la deficiència.

Presencia del Constructor en l'obra

Article 10.- El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la practica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que caiguin per a la comprovació d'amidaments i liquidacions.
Treballs no estipulats expressament

Article 11.- Es obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de Projecte, sempre que, sense separar-se dei seu esperit i

recta interpretació, ho disposi l'Arquitecte dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.
En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en mes del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

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 que estarà obligat a tornar els originals o les copies subscrivint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi, tant de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic com de l'Arquitecte.
Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol·licites.

Article 13.- El Constructor podrà requerir de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa

Article 14.- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions dimanades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a traves de l'Arquitecte, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Arquitecte, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'Arquitecte

Article 15.- El Constructor no podrà recusar als Arquitectes, Aparelladors, o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i medicions.
Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

Faltes del personal

Article 16.- L'Arquitecte. en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi a la marxa dels treballs podrà requerir el 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 subjectant-se en el seu cas a allò 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 dels accessos a l'obra, la senyalització i el seu tancament o vallat.
L'Aparellador o Arquitecte Tècnic podrà exigir la seva modificació o millora.

Replanteig

Article 19.- El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.
El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per l'Arquitecte, i serà responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs

Article 20.- El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigit en el Contracte.
Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic del començament dels treballs, al menys amb tres dies d'anticipació.

Ordre dels treballs

Article 21.- En general, la determinació de l'ordre dels treballs es facultat de la Contracta, excepte aquells casos en que, per Circumstancies d'ordre tècnic. la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

Facilitat per a altres Contractistes

Article 22.- D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, ei Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomanats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.
En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò 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 i es continuaran segons les instruccions fetes per l'Arquitecte en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.
El Constructor esta obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalcaments o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

Prorroga per causa de força major

Article 24.- Si per causa de força major i independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de l'Arquitecte. Per això, el Constructor exposarà, en un escrit dirigit a l'Arquitecte la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol·licita.

Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra

Article 25.- El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en que havent-ho sol·licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

Condicions generals d'execució dels treballs

Article 26.- Tots els treballs s'executaran amb estricte subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, entreguin l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al Constructor dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò establert a l'article 11.
Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de prevenció de Riscos Laborals.

Obres ocultes

Article 27.- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de les obres de rehabilitació, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'extendran per triplicat i se n'entregaran: un a l'Arquitecte, l'altre a l'Aparellador, i el tercer, al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots tres. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar els amidaments.

Treballs defectuosos

Article 28.- E Constructor haurà d'emprar materials que acompleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars de d'indole tècnica" del Plec de condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats amb allò especificat també en l'esmentat document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'habitatge, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que es competència de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, ni tampoc el fet que quests 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'expressa't anteriorment quan Aparellador o Arquitecte tècnic detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució o un cop finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.
Si la Contracta no estimes justa la decisió i es negues a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'Arquitecte de l'obra, que ho resoldrà.

Vicis ocults

Article 29.- Si l'Aparellador o Arquitecte Tècnic tingués raons de pes per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos, donant compte de la circumstància a Arquitecte. Les despeses que ocasionin seran a compte del Constructor sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

Dels materials i dels aparells. La seva procedència

Article 30.- El Constructor te llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en que el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptuï una procedència determinada.
Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

Presentació de mostres

Article 31.- A petició de l'Arquitecte, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

Materials no utilitzables

Article 32.- El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.
Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.
Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular es retiraran de l'ora quan així ho ordeni l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa tassació tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

Materials i aparells defectuosos

Article 33.- Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegués o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'Arquitecte, a instàncies de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o acompleixin l'objectiu al qual es destinen.
Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.
Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de l'Arquitecte, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell 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 dels assaigs, anàlisis i proves realitzats pel laboratori i, en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per compte dei propietari o del promotor (art. 3.1. del Decret 375/1988 Generalitat de Catalunya)

Neteja de les obres

Article 35.- Es obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

Obres sense prescripcions

Article 36.- En l'execució de treballs que entren en la Construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Constructor s'atendrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i practiques de la bona construcció.

Epígraf 4: de les recepcions d'edificis i obres annexes

De les recepcions provisionals

Article 37.- Trenta dies abans de finalitzar les obres, l'Arquitecte comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció Provisional.
Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor de l'Arquitecte, de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials o unitats especialitzades.
Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'extendrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.
Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa extendran el Certificat corresponent de final d'obra.
Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a subsanar-los, finalitzat el qual, 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 rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

Documentació final d'obra

Article 38.- L'Arquitecte 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 allò que s'estableix en els paràgraf 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4t. del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.

Medició definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Article 39.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic a la seva medició definitiva, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'extendrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'Arquitecte amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda 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 mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

Conservació de les obres rebudes provisionalment

Article 41.- Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista.
Si l'habitatge fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del Propietari I les reparacions per vicis d'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 i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i quedaran nomes subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

Prorroga dei termini de garantia

Article 43.- Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobes en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i l'Arquitecte Director marcarà al Constructor els terminis i formes en que s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida

Article 44.- En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingues concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.
Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tremits establerts en l'article 35.
Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposa en els articles 39 i 40 d'aquest Plec.
Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de l'Arquitecte Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

2 DISPOSICIONS ECONÒMIQUES

Epígraf 1: Principi general

Article 45.- Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta 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 a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

Epígrafs 2: Fiances

Article 47.- El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:
a) Dipòsit previ en metàl·lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta (art. 53).
b) Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció

Execució de treballs amb càrrec a la fiança

Article 49.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'Arquitecte - 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 les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

De la seva devolució en general

Article 50.- La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedeixi trenta (30) dies un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments, subcontractes...

Devolució de la fiança en el cas que es facin recepcions parcials

Article 51.- Si la propietat, amb la conformitat de l'Arquitecte Director, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a que li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

Epígraf 3: Dels preus

Composició dels preus unitaris

Article 52.- El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideren costos directes:
a) La ma d'obra, amb els seus plusos, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de que es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.
d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinaria i instal·lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos 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 adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifraran en un percentatge dels costos 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 dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un 17 per 100.)

Benefici industrial:
El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.

Preu d'execució material
S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el Benefici Industrial.

Preu de Contracta
El preu de Contracta es la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals, el Benefici industrial. L'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 fer en un edifici o obra aliena 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 últim preu en concepte de Benefici Industrial de Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

Preus unitaris i partides alçades

La relació de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra que figura en el present Plec, no és exhaustiva. **Per això, les operacions o materials no relacionats, però necessaris per a executar cada unitat d'obra, es consideran inclosos en el preu unitari o partida alçada, corresponent.**

Tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabament de la unitat d'obra o complementàries a la unitat d'obra, malgrat que no figurin en documents contractuals, si es consideren necessari/es, a judici de la Direcció Facultativa, hauran d'executar sense ser motiu de sobrepreu del contracte.

Preus contradictoris

Article 54.- Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant l'Arquitecte decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstancia imprevista.
El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.
Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Arquitecte 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 en primer lloc al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat.
Els contradictoris que hi haguessin 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 signatura 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 a 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 i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma de mesurar les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions econòmiques,i en segon lloc, al Plec General de Condicions particulars.

De la revisi6 dels preus contractats

Article 57.- Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetran la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.
En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la fórmula establerta en el Pec de Condicions Particulars, percebent el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.
No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta,

Emmagatzemament de materials

Article 58.- El Contractista esta obligat a fer els emmagatzemaments de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.
Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en serà responsable el Contractista.

Epígraf 4: Obres per administració

Administració

Article 59.- Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en que les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un constructor.
Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:
a) Obres per administració directa
b) Obres per administració delegada o indirecta

Obres per administració directa

Article 60.- Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en que el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix Arquitecte – Director, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials contractant-ne el seu transport a l'obra en definitiva, intervenint directament en totes es operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell pugin realitzar-la, en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de Propietat 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 perquè aquest últim, per comte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.
Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecte" les següents:
a) Per part del propietari, l'obligació d'abonar directament o per mitjà del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant l'Arquitecte - Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris 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 que calguin i, en definitiva, tot all0 que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, percebent per això del propietari 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 a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'indole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat més endavant els documents següents conformats tots ells per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:
a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.
b) Les nomines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nomines amb una relació numèrica dels encarregats, capataços, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nomines que es presentin.
c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.

d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.
A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial un quinze per cent (15 per 100) entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents les despeses generals que originin al Constructor els treballs per administració que realitzi el Benefici Industrial del mateix.

Abonament als constructor dels comptes d'administració delegada

Article 63.- Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.
Independentment, l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, la medició de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb ei pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

Normes per a l'adquisició dels materials i aparells

Article 64.- Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació a l'Arquitecte - Director, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers

Article 65.- Si l'Arquitecte - Director advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte - Director.
Si un cop feta aquesta notificació al Constructor en els mesos successius els rendiments no arribessin als normals el Propietari queda facultat per resercir-se de la diferència rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li.
En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se 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 poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell també els accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures, necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i exceptuant l'expressat a l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits segons les normes establertes en aquest article.
En Virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Constructor esta obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

Epígraf 5: De la valoració i abonament dels treballs

Formes diferents d'abonament de les obres

Article 67.- Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptuï una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:
1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.
2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades.
Prèvia medició i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna 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 quals serviran de base per a la medició i valoració de les diverses unitats.
3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en que es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Arquitecte - Director.
S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.
4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.
5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

Relacions valorades i certificacions

Article 68.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plecs de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons la medició que haurà practicat l'Aparellador.
El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de la medició general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc.
Al contractista, que podrà presenciar els amidaments necessaris per extendre aquesta relació, l'Aparellador li facilitarà les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui en examinar-les i tornar-les firmades amb la seva

conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, l'Arquitecte – Director acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de l'Arquitecte - Director en la forma prevista en els "Plecs Generals de Condicions Facultatives i Legals".
Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'Arquitecte - Director expedirà la certificació de les obres executades.
De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la fiança 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 per 100) del seu import, als preus que figuren 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 al qual es refereixen, i tindran el caràcter de document i entregues a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen.
Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que l'Arquitecte - Director ho exigís, les certificacions s'extendran a l'origen.

Millores d'obres lliurament executades

Article 69.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Arquitecte - Director, utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra de preu més alt, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a criteri de l'Arquitecte - Director, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricte subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

Article 70.- Exceptuant el preceptuat en ei "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:
a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran prèvia medició i aplicació del preu establert.
b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.
c) Si no hi ha Preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, exceptuant el cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, l'Arquitecte - Director indicarà al Contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que en realitat serà d'administració valorant-ne els materials i jornals als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que anteriorment a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'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 d'esgotaments i altres treballs especials no contractats

Article 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i si no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.
A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que en el seu cas s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.

Pagaments

Article 72.- El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts.
L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Arquitecte - Director, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

Article 73.- Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:
1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte i, sense causa justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps, i l'Arquitecte - Director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plecs Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vinents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.
2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament acordats.
3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials. No s'abonarà per aquests treballs res al Contractista.

Epígraf 6: De les indemnitzacions mútues

Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres

Article 74.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra.
Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

Demora dels pagaments

Article 75.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a que correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4.5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.
Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest 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 aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la finalització de l'obra contractada o adjudicada.
Malgrat expressat anteriorment es refusarà tota sol·licitud de resolució de contracte fundat en la demora de pagaments quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol·licitud ha invertit en l'obra o en materials emmagatzemats admissibles la part del pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

Epígraf 7: Varis

Millores i augments d'obra. Casos contraris

Article 76.- No s'admetran millores d'obra. només en el cas que l'Arquitecte - Director hagi manat 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 en cas d'error en els amidaments del Projecte, a no ser que l'Arquitecte - Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.
En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenants utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.
Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'Arquitecte - Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

Unitats d'obra defectuoses però acceptables

Article 77.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons l'Arquitecte - Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en que, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

Assegurança de les obres

Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució 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 a Societat Asseguradora en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari perquè amb càrrec a compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podia disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada: la infracció del que anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonat, però sols en proporció de equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran tassats amb aquesta finalitat per l'Arquitecte - Director.
En les obres de reforma o reparació es fixarà prèviament la part del edifici que hagi de ser assegurada la seva quantia, i si res no es preveu s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.
Els riscs assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.
Conservació de l'obra

Article 79.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'Arquitecte - Director, en representació del propietari, podà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.
En abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, esta obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'Arquitecte - Director fixi.
Després de la recepció provisional l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar.
En tot cas, tant si l'edifici, està ocupat com si no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

Utilització pel contractista d'edificis o bens del propietari

Article 80.- Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a

(acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.
En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions, no hagués acomplert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

El present Plec General, es subscriu en prova de conformitat per la Propietat i el Contractista en quadruplicat exemplar, un per cada una de les parts, el tercer per l'Arquitecte - Director I el quart per l'expedient del Projecte dipositat en el Col·legi d'Arquitectes si es de visat obligatori. En cas contrari l'exemplar dipositat a l'ajuntament.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Sobre l'execució

Sobre el control de l'obra acabada

Sobre normativa vigent

1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

1.1 Arrencada de revestiments

1.2 Enderroc de tancaments i diversos

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ ACABATS

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 PER PECES

1 Ceràmics

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ARREBOSSATS

2 PINTATS

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

1 LIQUIDS

1.1 Connexió a xarxa

1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a **l'article 5.2** *Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials*, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el ***marcatge CE****, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.*

2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB estabiliran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.2** *Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes.* Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres.

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:

a) els documents d'origen, full de subministrament ;

b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i

c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i

b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.

2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

Control de recepció mitjançant assaigs

*1.Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.*

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Sobre l'execució.

Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en **l'article 7.1** *Condicions en l'execució de les obres. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.3** *Control d'execució de l'obra. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.4** *Condicions de l'obra acabada. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normes* sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duran el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o element constructiu, aeri o enterrat que obstaculitzi la construcció d'una obra i que sigui necessari fer desaparèixer, comprèn també la retirada dels materials i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig. En funció de la seva execució es defineixen diversos tipus d'enderroc:
Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuen seguint l'ordre invers a la seva construcció.
Enderroc per col·lapse per embranzida de màquina, quan l'alçada de l'edifici no superi els 2/3 de l'alçada assolible per a aquesta.
Enderroc per col·lapse mitjançant impacte de bola de gran massa, quan l'edifici es trobi aïllat o prenent estrictes mesures de seguretat respecte als confrontats. O per col·lapse mitjançant la utilització d'explosius, quan l'estructura no sigui d'acer o amb predomini de fusta i materials combustibles.
Enderroc combinat. Quan part d'un edifici s'hagi d'enderrocar element a element i l'altra part per qualsevol altre procediment de col·lapse, s'establiran clarament les zones on s'utilitzarà cada modalitat.

Normes d'aplicació
Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero
Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.
Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).
Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)
Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.
Actualización de determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. O. FOM/1382/2002 .
Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 31.11.1984, O. 26.07.1993.
Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 07.01.1987.
UNE. UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

Components
Les eines per a la demolició: mitjans manuals, martell picador, martell trencador.
Els materials a demolir: Tots els materials corresponents al procés constructiu: estructurals, de revestiments d'instal·lacions etc.
Els elements auxiliars: bastides. S'utilitzaran en l'enderroc d'elements específics, en demolicions manuals, element a element, i sempre en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent. Es comprovarà prèviament que les seccions i l'estat físic dels elements d'estintolament, dels taulons, dels cossos de bastida, etc. són els adequats per tal de complir a la perfecció la missió que se'ls exigirà un cop muntats. S'estudiarà, en cada cas, la situació, la forma, l'accés del personal, dels materials, la resistència del terreny si recolza en ell, la resistència de la bastida i dels possibles llocs d'ancoratges, les proteccions necessàries a utilitzar, les viseres, lones, etc. buscant sempre les causes que, juntes o per separat, puguin produir situacions que donin lloc a accidents, per tal de poder-los evitar. Quan existeixin línies elèctriques nues s'aïllaran amb el dielèctric apropiat, es desviaran, almenys, a 3 m. de la zona d'influència dels treballs o, en altre cas, es tallarà la tensió elèctrica mentre durin els treballs.
Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.
Bastides de servei. Les més usuals són les bastides de servei metàl·liques per la seva rapidesa i simplicitat de muntatge, lleugeresa, llarga durada, adaptabilitat a qualsevol tipus d'obra, exactitud en el càlcul de càrregues per conèixer les característiques dels acers emprats, possibilitat de desplaçament. En la seva col·locació es tindran en compte les següents condicions:
Els elements metàl·lics que formin els peus drets o suports estaran en un pla vertical. La separació entre els travessers o ponts no serà superior a 2,50 metres. L'entroncament dels travessers es farà a una quarta part de la seva llum, on el moment flector sigui mínim. En les abraçadores que uneixen els elements tubulars es controlarà l'esforç de cargolada. Les traves o ancoratges hauran d'estar formats sempre per sistemes indeformables en el pla format pels suports i ponts, a força de diagonals o creus de Sant Andreu; s'ancoraran, a més, a les façanes que no hagin de ser enderrocades, o no immediatament, requisit imprescindible si la bastida no està ancorada en els seus extrems; han de preveure's com a mínim quatre ancoratges i un per cada 20 m². No es superarà la càrrega màxima admissible per a les rodes quan aquestes s'incorporin a una bastida. Els taulers d'altura major a 2 metres estaran proveïts de baranes normalitzades i marxapeu.
Bastides de càrrega. Utilitzades com a element auxiliar per tal de sostenir parts o materials d'una obra durant la seva construcció quan no es puguin sostenir per si mateixos, emprant-se com a armadures provisionals per a l'execució de voltes, arcs, escales, encofrats de sostres, etc. Estaran projectats i construïts de manera que permetin un descens i desmuntatge progressius.

Execució

Condicions prèvies
Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es reconeixeran, les característiques de l'edifici a enderrocar: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran també, les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntalament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de enderrocar, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderrocar, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.
En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:
Desinfecció i desinsectació dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).
Anul·lació i neutralització per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible.
Estintolament i apuntalament dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.
Instal·lació de bastides, totalment exemptes de la construcció a enderrocar, si bé es podran arriostrar a aquesta en les parts no enderrocades.

Instal·lació de mesures de protecció col·lectives tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb terceres persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales, etc; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular enderrocs en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderrocs. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascos, botes, màscares, etc.).
Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament.
En el pla d'enderroc, s'indicaran els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que s'iniciï l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de se retirats abans de començar les operacions de demolició.

Fases d'execució
Enderroc. Els elements resistents s'enderrocaran en l'ordre invers al seguit en la seva fase de construcció. Es descendirà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que graviti sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular enderrocs sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus. Es contrarestaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de trava mentre no es suprimeixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n suprimeixin les tensions.
En general, els elements que puguin produir talls com vidres, porcellana sanitària, etc. es desmuntaran sencers. El trencament de qualsevol element suposa que els trossos resultants han de ser manejables per un sol operari. El tall o enderroc d'un element que, pel seu pes o volum no resulti manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o estintolat de manera que, en cap cas, es produeixin caigudes brusques o vibracions que puguin afectar a la seguretat i resistència dels forjats o plataformes de treball.
L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant-li els mitjans d'ancoratge i de tirants per tal que el seu descens sigui lent. La bolcada lliure només es permetrà en elements que es puguin fer a trossos, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, des del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda es produirà sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per tal d'evitar efectes no desitjats.
No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran contínuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc. En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D. F.
No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per a atirantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a enderrocar. Quan s'utilitzin per a l'evacuació d'enderrocs, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es descendiran les càrregues amb el control únic del fre.
Al finalitzar la jornada no quedaran elements susceptibles d'esfondrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics nocius (vent, pluja, etc.); es protegiran d'aquesta, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.
Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs d'enderroc s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atirantaments, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors, tant en l'edifici que s'enderroca com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn; també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinents mesures de seguretat i protecció dels talls.
Retirada i transport de materials. L'evacuació d'enderrocs es pot realitzar de les següents formes: Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc d'apilament dels enderrocs o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebigat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançant lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a la descàrrega de l'enderroc.
A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F.
Quan no existeixin especificacions referents a la reutilització de materials, tota la runa resultant de l'enderroc es traslladarà al corresponent abocador municipal o a l'abocador que indiqui el Gestor Autoritzat de Residus encarregat de la gestió de les runes provinents de l'enderroc. El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant-se les mesures que convinguin per tal d'evitar que la càrrega pugui espargir-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats i senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill, per tal d'evitar l'emissió de fibres d'amiant al l'ambient.

Control i acceptació
A manca d'un pla de control específic definit per la D.F. es realitzarà en el tipus de enderroc per elements un control per cada 200m a enderrocar i no menys d'un control per planta.

Amidament i abonament
m³ de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.
m³ de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.
ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de clavegueró...

1.1 Arrencada de revestiments
Arrencada de sostres, revestiments i paviments.

Execució

Condicions prèvies
Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Abans d'iniciar els treballs es comprovarà que no passen instal·lacions.

Fases d'execució
L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:
Enderroc de cels rasos i falsos sostres. Els cels rasos i falsos sostres s'enretiraran, en general, de forma prèvia a l'enderroc dels forjats o elements resistents dels quals pengen. En els supòsits que no sigui necessari recuperar cap element d'aquests i quan així s'estableixi a la D.T., es podran enderrocar de forma conjunta amb el forjat superior.
Arrencada de revestiments, enrajolats i aplacats. Els revestiments s'enderrocaran junt amb el seu suport, sigui envà o mur, llevat que es pretengui el seu aprofitament o el del suport, en aquest cas, respectivament, s'enderrocaran abans de l'enderroc de l'edifici o abans de l'aplicació d'un nou revestiment al suport. Per al repicat de revestiments i d'aplacats de façanes o paraments exteriors de tancament s'instal·laran bastides homologades segons la legislació vigent, perfectament ancorades i travades a l'edifici; aquestes constituiran la plataforma de treball en tots els treballs exteriors i compliran tota la normativa vigent en matèria d'instal·lació com en totes les mesures de protecció col·lectiva aplicables com són: baranes, marxapeus, escales,... El sentit dels treballs és independent; no obstant, és aconsellable que tots els operaris que participin en ells es trobin en el mateix nivell o, en altre cas, no es trobin en el mateix plànol vertical per tal de no ser afectats pels materials que es desprenguin del suport mentre durin els treballs.
Arrencada de paviments interiors, exteriors i soleres. L'enderroc dels revestiments de paviments i d'escales es durà a terme, en general, abans de l'enderroc de l'element resistent que els dóna suport. El tram d'escala entre dos pisos s'enderrocarà abans que el forjat superior on es recolza i s'executarà des d'una bastida que cobreixi el forat de la mateixa. Inicialment es retiraran els esglaons, començant per l'esglaó més alt i desmuntant ordenadament fins a arribar al primer i, seguidament, la volta de maó o element estructural sobre el qual es recolzen. S'inspeccionarà detingudament l'estat dels forjats, o elements estructurals sobre els quals descansen els paviments a enderrocar i quan es detectin desperfectes, biguetes podrides, símptomes de cediments, etc., s'apuntalaran abans del començament dels treballs. L'enderroc conjunt o simultani, en casos excepcionals, de paviment i forjat haurà de comptar amb l'aprovació explícita de la D. F., en aquest cas s'assenyalarà la forma d'executar els treballs. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzada per la D. F. Per a l'enderrocament de soleres o paviments sense compressor s'introduiran tascons, clavats amb la maça, en diferents zones a fi d'esquerdar l'element i trencar la seva resistència. Realitzada aquesta operació, s'avançarà progressivament trencant amb el tascó i la maça. La utilització de màquines en l'enderroc de soleres i paviments de planta baixa o vials queda condicionat a que treballin sempre sobre paviment consistent i tinguin la necessària amplitud de moviment. Les zones pròximes o en contacte amb mitgeres o façanes s'enderrocaran de forma manual o hauran estat objecte del corresponent tall de manera que, quan s'actuï amb elements mecànics, el front de treball de la màquina sigui sempre paral·lel a elles i mai puguin quedar afectades per la força de l'arrencada i del trencament no controlat.

1.2 Enderroc de tancaments (exterior)
Treballs destinats a la demolició de façanes, particions i fusteries d'una edificació .

Execució

Condicions prèvies
Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.

Fases d'execució
L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:
Enderroc de façanes. Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no s'afebleixin els elements estructurals. L'enderroc d'aquests elements constructius, es podrà dur a terme per mitjans mecànics, sempre que es donin les circumstàncies que condicionen la utilització dels mateixos i que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.
Enderroc d'envans interiors. L'enderroc dels envans de cada planta es durà a terme abans d'enderrocar el forjat superior per tal d'evitar que, amb la retirada d'aquests, puguin desplomar-se; també perquè l'enderroc del forjat no es vegi afectat per la presència d'ancoratges o suports no coneguts sobre aquests envans. Quan el forjat presenti una fletxa considerable, no es retiraran els envans que hi graviten a sobre sense haver-lo apuntalat prèviament. El sentit de l'enderroc dels envans serà de dalt cap baix. A mesura que avanci l'enderroc dels envans, s'aniran retirant els bastiments de la fusteria interior. En els envans que comptin amb revestiments de tipus ceràmic (enrajolats, ...) es podrà dur a terme l'enderroc de tot l'element en conjunt. Segons les circumstàncies, la D. F. indicarà que es trossegin els paraments mitjançant talls verticals i la bolcada posterior s'efectuarà per embranzida, tenint cura que el punt d'embranzida estigui per sobre del centre de gravetat del parament a tombar, per tal d'evitar la seva caiguda cap al costat contrari. No es deixaran envans sense travar en zones exposades a l'acció de forts vents quan superin una alçada superior a vint vegades el seu gruix.
Arrencada de fusteries i elements varis. Els bastiments es desmuntaran, normalment, quan s'hagi d'enderrocar l'element estructural en el que estiguin situats. Quan es retirin fusteries i serralleries en plantes inferiors a la que s'està demolint, no s'afeblirà l'element estructural on estiguin situades. En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions com vidres i aparells sanitaris. El trossejament d'un element es realitzarà per peces, la grandària de les quals permeti el seu maneig per una sola persona.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ ACABATS

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 PER PECES

Revestiment per a acabats de sòls i graons d'escales interiors i exteriors, amb peces de pedra natural o artificial, ceràmiques o de fusta, rebudes al suport mitjançant material d'unió, podent rebre diferents tipus d'acabat.

1 Ceràmics

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.
Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Rajoles, mosaic, base per enrajolat, material de presa, sistema de col·locació, morter, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.
Característiques tècniques mínimes
Rajoles. Gres esmaltat. Absorció d'aigua baixa o mitja-baixa, premsada en sec, esmaltades. *Gres porcelànic.* Molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruït, generalment no - esmaltades. *Rajola catalana.* Absorció d'aigua des de mitjana - alta a alta o fins i tot molt alta, extruït, generalment no esmaltades. *Gres rústic.* Absorció d'aigua baixa o mitjana - baixa, extruït , generalment no esmaltades. *Fang cuit.* D'aparença rústica i alta absorció d'aigua.
Mosaic. Podrà ser de peces ceràmiques de gres o esmaltades, o de baldosines de vidre.
Peces complementàries i especials. De molt diverses mides i formes: tires, motlures, sanefes, etc... En qualsevol cas les peces no estaran trencades, desportilladas ni tacades i tindran un color i una textura uniforme en tota la seva superfície.
Bases per a enrajolat. Sense base o enrajolat directe. Sense base o amb capa no major de 3 mm, mitjançant pel·lícula de polietilè, feltre bituminós o esterilla especial. *Base de sorra.* Amb sorra natural o de matxucat de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar o desolidaritzar. *Base de sorra estabilitzada.* Amb sorra natural o de matxucat estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir funció de reomplert. *Base de morter o capa de regularització.* Amb morter pobre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a possibilitar la col·locació amb capa fina o evitar la deformació de capes aïllants. *Base de morter armat.* S'utilitza com capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport. *Material de presa.* Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport, forjat o solera de formigó.
Morter tradicional. Encara que ha de preveure's una base per a desolidaritzar amb sorra. Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització del suport: *Adhesius cimentosos o hidràulics (morters - cola).* Constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimèrics i orgànics.
Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland. Morter de juntes. Composts d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent dur pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric , es diferencia de l'anterior perquè conté un additiu polimèric o làtex per a millorar el seu comportament a la deformació. *Morter de resines de reacció (JR).* Compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Abans d'omplir-les es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material elàstic, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro) abans d'omplir-les plenes.
Material de reomplert de juntes de dilatació. Podrà ser de silicones, etc...
Control i acceptació
Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles i Morters.

Execució

Condicions prèvies
La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 ºC a 30 ºC), procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire. S'evitarà el contacte del enrajolat amb altres elements com parets, pilars mitjançant la disposició de juntes perimetrals d'ample <5mm. S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat. Excepte en les zones classificades com a ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en el encontres d'aquest amb altres elements: Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de 6mm. Els desnivells que no superin els 50mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%. En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15mm de diàmetre. Pendent transversal en pav. ext. ≤2%, ≤8%.
Fases d'execució
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
Humectació de les peces

Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Les rajoles s'han de col·locar deixant junts de 2 a 5 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre. S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.
Humectació de la superfície.
Reblert dels junts. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts han de quedar reblerts amb beurada de ciment
Neteja de paviment acabat. La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació

Control i acceptació
Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels capítols següents: Rajoles, Adhesius, Juntes i Morters.

Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions del D.T. de paviment de peces, inclòs o no el rejuntat amb beurada de morter, talls, eliminació de restes i neteja.
ml dels revestiments de graó i sòcol.

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ARREBOSSATS
Revestiment continu per a acabats de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, de calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc..., fets en obra o no. De gruix variable, duna o varies capes i amb diferents tipus d'acabat. S'han considerat els tipus següents: arrebossat esquerdejat, aplicat directament sobre les superfícies, pot servir de base per un posterior arrebossat o altre tipus d'acabat; arrebossat a bona vista, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir; arrebossat reglejat, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir, executat amb mestres.
Normes d'aplicació
Instrucción para la recepción de cementos, RC-03. BOE. 16/01/03.

Components
Morters fets a obra, morters preparats, juntes i materials de reforç de l'arrebossat.
Característiques tècniques mínimes
Morter fet en obra. Material aglomerant*: Ciment Portland blanc*, complirà les condicions fixades en la Instrucció per a la Recepció de ciments RC-08 quant a composició, prescripcions mecàniques, físiques, i químiques; *Calç:* aèria, apagada, s'ajustarà al definit en la Instrucció per a la Recepció de Calç RCA-92; *Arena:* procedent de trituracions de roques i vidres, amb gra angulós i superfície rugosa. També podran emprar-se sorres de riu o mina bé rentades. El contingut total de matèries perjudicials no serà superior al 2%. El contingut d'argila no serà superior a un 5%, i si es presenta en forma de grumolls, fins a un 1%. La matèria orgànica s'admetrà fins al 3%; *Aigua:* s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.
Morters preparats**.** La dosificació es realitzarà en fàbrica, en obra es barrejarà amb la quantitat d'aigua adequada a la consistència precisa. Estarà compost de conglomerants hidràulics, àrids o càrregues minerals silícis i calices de granulometria especialment compensada i additius. També podrà ser de aglomerant de resines sintètiques i sorra.
Juntes. Les juntes de treball o per a especejaments decoratius es realitzaran mitjançant bordons de fusta, plàstic o alumini lacat o anoditzat.
Material de reforç de l'arrebossat. Malla de tela metàl·lica de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, etc...
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada cas dels següents capítols: Mortes, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies
Se suspendrà l'execució quan la temperatura ambient sigui inferior a 0 ºC o superior a 30 ºC a l'ombra, o en temps plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran cops o vibracions que puguin afectar al morter durant l'enduriment. Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües. S'hauran col·locat els bastiments de portes i finestres, baixants, canalitzacions i altres elements fixats als paraments.
En cap cas es permetran els assecats artificials. Es respectarà la dosificació i els temps d'enduriment de la capa base per a evitar eflorescències.

Fases d'execució
Arrebossat esquerdejat: Neteja i preparació de la superfície de suport. Aplicació del revestiment, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments. Gruix de la capa: <= 1,8 cm. Cura del morter i repassos i neteja final.
Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat. Neteja i preparació de la superfície de suport. Execució de les mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons per l'arrebossat a bona vista, i mestres també amb el mateix morter als paraments, voltants obertures i arestes per l'arrebossat reglejat (Mestres ben aplomades, distància ≤ 150 cm). Aplicació del revestiment. Gruix de la capa ≤ 1,1 cm. Després de prendre's el morter, repàs i neteja final.
En funció dels components dels morters utilitzats i les capes executades, es tindran en compte les següents especificacions: *Arrebossat a l'estesa amb morter de ciment.* El gruix total del arrebossat no serà inferior a 8 mm. Dosificació (Ciment - sorra): 1:1.
Arrebossats amb morter de ciment: Dosificació (Ciment - sorra): 1:1 en cas de morter estès o 1:2 en cas de morter projectat. Es podrà afegir un 10% de calç. La preparació del morter podrà realitzar-se a mà o mecànicament.
Arrebossat projectat amb morter de ciment. Una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, es projectaran manualment amb escombreta o mecànicament dues capes més fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a aconseguir la rugositat desitjada. Dosificació (Ciment - sorra): 1:2**.**

Arrebossat lliscat amb morter de calç o estuc. S'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gruixut, havent-se de començar per la part superior del parament. Una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb el tipus de gra especificat. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 10 mm. *Arrebossat lliscat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en draps no superiors a 10 m² . El gruix del arrebossat no serà inferior a 1 mm. *Arrebossat projectat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes evitant les acumulacions. La superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m². El gruix total del arrebossat no serà inferior a 3 mm. Admet els acabats petri, raspat o picat amb corró d'esponja.
Arrebossat amb morter preparat monocapa. Els morters monocapes són productes industrials dosificats a fàbrica, que s'utilitzen per a revestir paraments. Es comercialitzen en sacs, als quals només cal afegir aigua, quantitats segons fabricant. Es poden classificar segons el nombre de capes del revestiment. En teoria aquests morters s'apliquen en una sola capa, com el seu nom ens indica, però en la pràctica, per aconseguir un acabat correcte, és necessari executar una primera capa de preparació. Els morters monocapes estan formats per un conglomerant hidràulic(26%), calç o ciment; àrids o càrregues minerals silicis i calisses (70%) i additius (4%). Cal seguir les especificacions tècniques del fabricant. La D.F., aprovarà, prèvia presentació de mostres, la textura, color i acabat, del monocapa a executar. Les característiques i condicions de posada a l'obra són les esmentades pels arrebossats. Quan s'hagi aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planor del suport, s'haurà d'esperar almenys 7 dies per al seu enduriment; aquesta capa es realitzarà com a mínim amb un morter M-80 . En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, aquesta haurà de situar-se en el centre de el gruix del arrebossat d'uns 10 a 15 mm; si el gruix és major de 15 mm s'aplicarà el producte en dues capes, deixant la primera amb acabat rugós. La totalitat del material s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En superfícies horitzontals de cornises i rematades no s'ha d'aplicar directament el arrebossat sobre la làmina impermeabilitzant sense una malla metàl·lica o ancoratge al forjat que eviti despreniments. Admet acabat tipus buixardat mitjançant raspat amb plana dentada.
Toleràncies d'execució. Planor: Acabat esquerdejat: ± 10 mm, Acabat a bona vista: ± 5 mm, Acabat reglejat: ± 3 mm; Aplomat (parament vertical): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta; Nivell (parament horitzontal): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Control i acceptació
Comprovació exterior, una cada 300 m². Compreocació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. Dosificació del morter.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme. Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Amidament i abonament
m² d'arrebossat, amb morter, amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures en paraments verticals: ≤ 2,00, no es dedueixen; Entre > 2,00 m² i ≤ 4,00 m², es dedueix el 50%; > 4,00 m², es dedueix el 100%. Obertures en paraments horitzontals: ≤ 1,00 m², no es dedueixen; Obertures > 1,00 m², es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

2 PINTATS
Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-A, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Acer, Pintat estructures d'acer.

Components
Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.
Característiques tècniques mínimes
Emprimació. Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació anticorrosiva, emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc...
Pintures i vernissos. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminosses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...).
Additius: Acceleradors d'assecat, matissadors de lluentor, dissolvents, colorants, tints, pigments, etc...

Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del següent capítol: Pintura.
Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució
Condicions prèvies
L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit. La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme. La temperatura ambienti no serà major de 28 ºC a l'ombra ni menor de 12 ºC durant l'aplicació del revestiment. L'assolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. En temps plujós se suspendrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat especificats pel fabricant. S'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixin partícules en suspensió.
Estaran col.locats els marcs de portes i finestres, canalitzacions, instal·lacions, baixants, etc... I es protegiran abans d'iniciar el pintat.
Superfícies de guix, ciment, ram de paleta i derivats. S'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb tractament químic; s'eliminaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que duguin dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.
Superfícies de fusta. En cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, es substituiran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.

Superfícies metàl·liques. Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixi a fons de la superfície.
Fases d'execució
Pintura al tremp. S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat.
Pintura a la calç. S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.
Pintura al silicat. S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.
Pintura al ciment. Dues capes espaiades en mes de 24 hores.
Pintura plàstica, acrílica, vinílica. Si és sobre maó, guix o ciment, s'aplicarà una mà d'emprimació selladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, posterior escatat i dues mans d'acabat.
Pintura a l'oli. S'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i altra d'acabat, espaiant-les un temps entre 24 i 48 hores.
Pintura a l'esmalt. Prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.
Pintura martelè. S'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.
Laca nitrocel·lulòsica. En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola.
Vernís hidròfug de silicona. Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.
Vernís gras o sintètic. Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatat fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

Control i acceptació
Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. *Fusta*: humitat, segons exposició (exterior o interior) i nusos. *Maó, guix o ciment:* humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o eflorescències. *Ferro i acer:* neteja de brutícia i òxid. *Galvanització i materials no ferris:* neteja de brutícia i desgreixat de la superfície. *Preparació del suport:* emprimació selladora, anticorrosiva, etc... *Pintat*: nombre de mans. Aspecte i color, escrostonament, falta d'uniformitat, etc...

Amidament i abonament
m² de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

SUBSISTEMA SUBMINISTRES

SUBSISTEMA EVACUACIÓ
1 LÍQUIDS

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 5, Evacuació d'aigües residuals i Normes de referència de l'Apèndix C. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.
UNE. Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998. Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.
Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones. Orden 15/09/1986.
Norma 5.1.-IC: Drenaje. Orden 21/06/1965.
Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial. Orden 14/05/1990.
Peces d'acer galvanitzat:
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.
UNE. UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero. UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
Canal exterior d'acer galvanitzat:
UNE. UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.
Sobre llit d'assentament de formigó:
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.
UNE. UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
UNE. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX. Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

1.1 Connexió a xarxa
Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de sanejament i la part soterrada des de la sortida de l'edifici. Connecta amb la xarxa de sanejament abocant les aigües pluvials i les aigües negres de l'edifici.
La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres. Quan la xarxa de sanejament pública sigui separativa, cada una de les xarxes interiors es connectaran de forma independent; quan no sigui separativa, es permet la connexió de les dues

xarxes interiors a una única arqueta situada a l'exterior de la propietat o, si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament.

Components
Tubs: Poden ser de formigó, PVC o polipropilè.
Unions i accessoris: Es faran servir en entroncaments, canvis de direcció i empalmaments. El material serà el mateix que el tub.
Pericons: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de plàstic o formigó.
Pous de registre o ressalt: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de formigó.
Característiques tècniques mínimes.
Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.
Control i acceptació
Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Execució
Generalitats
La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general, l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.
Tubs soterrats: Col·locació sobre fons de rasa. El pendent mínim serà d'un 2%. Aniran per sota de la xarxa d'aigua potable.
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. La junta entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub. 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. 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 D.F. 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: amb trànsit rodat: >= 100 cm, sense trànsit rodat: >= 60 cm. Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm. Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 kg/cm2. El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides. El formigó ha de ser uniforme i continu; no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa.
PVC: La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla. Les unions entre els tubs han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat. El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Polipropilè: El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa. Els tubs que s'utilitzin soterrats han de ser de la sèrie BD, amb una rigidesa anular SN >= 4KN/m2. Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Unions i accessoris: El material serà el mateix que el tub i es seguiran les especificacions tècniques del fabricant.
Pericons d'obra: El pericó "in situ" ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. El punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: >= 10 cm. Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%. Toleràncies d'execució: Aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Pous de registre o ressalt: Pous "in situ". La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la D.T., excepte la zona de la mitja canya que ha de quedar plana. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat com ara disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck. *Solera formigó:* Toleràncies d'execució: Desviació lateral: línia de l'eix: ± 24 mm, dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm. 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. La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar. Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades. *Parets per a pous:* Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja. Les peces prefabricades de formigó s'han de col·locar sense que rebin cops. Per parets 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.

Control i acceptació
Comprovació de vàlvules de desguàs, muntatge de canals i embornals, pendent de canals.
Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Verificacions
Tubs: Profunditat, pendents i gruix del llit de recolzament.
Pericons i pous de registre o ressalt: Disposició, acabat interior, segellat. Xarxa horitzontal soterrada, pericons i pous. Dipòsits de recepció i d'elevació i control.

Prova d'estanquitat parcial i total. Prova amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament
ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reblert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre.
ut pericons i tapes de registre.
m^2 parets del pou de registre.

1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials
Conjunt d'elements que composen la instal·lació interior abans de la connexió a la xarxa de sanejament. La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres.

Components
Tancaments hidràulics: Poden ser: sifons individuals a cada aparell, caixes sifòniques amb varis aparells, bonera sifònica o pericons sifònics.
Tubs de petita evacuació: Corresponen als tubs que connecten l'aparell sanitari amb el baixant més proper. Poden ser de PVC o polipropilè.
Col·lectors: Tubs amb recorregut horitzontal. Poden ser de: PVC o polipropilè. Aniran penjats del forjat.
Baixants: Tubs amb recorregut vertical. Per aigües negres i grises poden ser de: PVC o polipropilè. Per aigües pluvials poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.
Ventilacions: Es disposarà de ventilació tant a la xarxa d'aigües residuals com a la pluvial. Poden ser primària, secundària, terciària i amb vàlvules d'aireació-ventilació.
Canals: Correspon al traçat horitzontal de la recollida d'aigües pluvials. Poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.
Pericons: Poden ser de pas, a peu de baixant o sifònics.
Boneres i reixes de desguàs: Recullen i evacuen les aigües acumulades al terra dels locals humits i a les cobertes.
Separador de greixos: S'utilitzarà per separar greixos, olis i/o fangs que procedeixin de cuines o garatges.
Sistema de bombeig i sobreelevació: S'instal·larà quan hi hagi part de la instal·lació interior o tota per sota de la cota del punt de connexió a la xarxa de sanejament.
Vàlvules antiretorn de seguretat: S'instal·laran per prevenir les possibles inundacions quan la xarxa exterior de sanejament es sobrecarregui. Es situaran en llocs de fàcil accés pel seu registre i manteniment.
Característiques tècniques mínimes.
Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació
Tubs, unions i accessoris: el material i el seu acabat, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.
Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Tancaments hidràulics.
*S*ifons individuals a cada aparell: Ha de tenir un dispositiu roscat de registre en el seu punt més baix i connexions per al desguàs i l'aparell sanitari en els seus extrems. El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm. No ha de tenir esquerdes, porus, zones resseques ni d'altres desperfectes superficials. Caixa sifònica: Ha de ser estanca al servei. Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si és amb tapa la cara inferior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa. Si és amb reixeta la cara superior de la reixeta ha de quedar al mateix nivell que el paviment. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Bonera sifònica: La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter. Pericons sifònics. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Tubs de petita evacuació: El ramal muntat ha de ser estanc. No han de quedar sense subjecció les distàncies superiors a 70 cm. El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. El pas a través d'elements estructurals ha de tenir una franquícia entre 10 i 15 mm que s'ha d'ataconar amb massilla elàstica. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2,5%. Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub. El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Col·lectors: Penjats de sostre. El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram. Ha de ser estanc a una pressió >= 2 kg/cm2. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars. Els trams muntats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2%. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Franquícia entre el tub i el contratub: 10 - 15 mm. No s'han de manipular ni corbar els tubs. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
Baixants: El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra, però separat del parament per tal de permetre fer posteriors reparacions o acabats i per evitar que les possibles condensacions del tub no malmetin el parament. Ha de ser estanc. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables. El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior. Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter. El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. Si els baixants van vistos i es preveu un cert risc d'impacte es protegiran adequadament per a aquest fi. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla. Si l'alçada del baixant és de més de 10

plantes, caldrà interrompre la seva vertical per tal de disminuir l'impacte de caiguda. La desviació es farà amb peces especials i l'angle de desviació serà de 60º. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Nombre d'abraçadores per tub: >= 2. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Toleràncies d'execució: desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. No s'han de manipular ni corbar els tubs de PVC, planxa, zinc, titani o coure. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades en el cas de baixants de planxa, zinc, titani o coure. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub. Les peces de ceràmica han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Ventilacions: La seva execució correspon al mateix que fa referència als baixants. Si la ventilació és primària tindrà el mateix diàmetre que el baixant que serveix i portarà l'accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent del remat entre l'impermeabilitzat i el tub. Si la ventilació és secundària el diàmetre de la columna de ventilació serà com a mínim igual a la meitat del diàmetre del baixant que serveix. Si la ventilació és terciària el diàmetre de la columna és el corresponent a la taula 4.11 del DB-HS5 de Salubritat del CTE.
Canals: Generalitats. La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut. El seu pendent mínim serà del 0,5%. PVC. Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer a pressió amb peces del mateix material. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura química. Distància entre suports <=70 cm, entre junts de dilatació <=1200 cm. Planxa. L'encavalcament de les làmines, en la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs. Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport. Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. Els junts entre les peces de planxa de zinc s'han de soldar amb estany. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades, amb soldadura d'estany, a la canal de planxa de zinc. Distància entre suports <=50 cm, entre junts de dilatació <=600 cm. Encavalcament entre làmines a la canal de planxa: 5 cm. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures. En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar. S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió. Toleràncies d'execució: pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total, encavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm. Peces ceràmiques. Les peces han de cavalcar entre elles; la vora de la peca en contacte amb el ràfec ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter. El sentit d'encavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua. Encavalcament de les peces: >= 10 cm. Toleràncies d'execució: encavalcaments: - 0 mm, + 20 mm. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments. Alineació respecte al plànol de façana: planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total; PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total.
Pericons: Ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: >= 10 cm. Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%. Toleràncies d'execució: aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Boneres: La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant. En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta. La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat. La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió. La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química. Toleràncies d'execució: nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm. No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. Elements de goma termoplàstica. La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. Element col·locat amb morter. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
Canal de recollida amb reixa de desguàs: Canal. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. 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 de la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella. El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat. La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu. Toleràncies d'execució: nivell de la solera: ± 20 mm, aplomat total: ± 5 mm, planor: ± 5 mm/m, escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric. Reixa. El bastiment, o la reixa fixa, 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. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, amb el seu pendent. La reixa no 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. El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides pel material.
Separador de greixos: Pericó separador d'hidrocarburs. Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.
Sistema de bombeig i sobreelevació: La canonada d'evacuació s'ha de connectar al tub d'impulsió i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. La canonada d'evacuació ha de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que el tub d'impulsió de la bomba. La bomba ha de quedar al fons del pou amb el motor a la superfície units per un eix de transmissió. La canonada d'impulsió ha d'anar paral·lela a l'eix des de la bomba fins a la superfície. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Vàlvules antiretorn de seguretat: La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt. Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent. Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Si va muntada en pericó, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Si va muntada superficialment, la distància entre la

vàlvula i la paret ha de ser la necessària per a que pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

Control i acceptació
Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.
Comprovació de : vàlvules de desguàs, muntatge de sifons individuals i pots sifònics, muntatge de canals i embornals, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Verificacions
Execució de xarxes de petita evacuació. Proves d'estanquitat parcial i total, als aparells, verificant temps de desguàs, els sifons, sorolls i comprovació dels tancaments hidràulics.
Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament
ml tubs petita evacuació, col·lectors, baixants, canals, canals amb reixa.
ut pericons, boneres, separadors de greixos, bombes, vàlvules.

QUADRE DE PREUS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

MV ADEQUACIÓ I MILLORA DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 00 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS						
00.00		**PA**	**Implantacions d'obra**			
			(implantacions d'obra, bastides, plataformes mòbils, anul.lació d'instal.lacions, proteccions col.lectives, cales, treballs d'inspecció, eliminacions de plantes, desinfeccions, apuntalaments previs...)			
			Aniran inclosos en els costos indirectes de cada partida.			
E2211022		**m2**	**Neteja+esbrossada terreny,m.mec.,càrr.mec.**			
			Neteja, poda arbres i esbrossada del terreny, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica sobre camió.			
			Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.			
C1311120	0,010	h	Pala carregadora s/,mitjana,s/,pneumàtics 117kW	56,03	0,56	
A0140000	0,200	h	Manobre	19,25	3,85	
			TOTAL PARTIDA			**4,41**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

MV ADEQUACIÓ I MILLORA DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 01 ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS						
G219Q105		**m**	**Tall serra disc paviment mescles bitum. o form., fins fondària 2**			
			Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm			
A0121000	0,100	h	Oficial 1a	23,02	2,30	
A0150000	0,100	h	Manobre especialista	19,92	1,99	
C110A0G0	0,060	h	Dipòsit aire comprimit,180m3/h	2,93	0,18	
C110U070	0,060	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	20,00	1,20	
A%AUX00150	1,500	%	Medios auxiliares	4,30	0,06	
			TOTAL PARTIDA			**5,73**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS						
F2194AB1		**m2**	**Demol.paviment form.,g<=20cm,ampl,compressor+càrrega cam.**			
			Demolició de paviment de formigó, panot, pedra o mescla bituminosa, de fins a 25 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió			
A0150000	0,200	h	Manobre especialista	19,92	3,98	
C1101200	0,200	h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,58	3,32	
C1315020	0,030	h	Retroexcavadora mitjana	60,38	1,81	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	4,00	0,06	
			TOTAL PARTIDA			**9,17**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NOU EUROS amb DISSET CÈNTIMS						
F221C620		**m3**	**Excav/càrrega terra p/caix.pav.,terreny tràns.,m.mec.**			
			Excavació i càrrega de terra per rebaix de terreny en terreny compacte, amb mitjans mecànics i compressor. Inclou trasllat de restes previ autoritzacions corresponents.			
A0140000	0,500	h	Manobre	19,25	9,63	
C1311120	0,100	h	Pala carregadora s/,mitjana,s/,pneumàtics 117kW	56,03	5,60	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	9,60	0,14	
			TOTAL PARTIDA			**15,37**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS						
K2221422		**m3**	**Excavació rasa/pou h<=1,5m,terr.compact.,m.mec.,càrr.mec.**			
			Excavació de rases i pous de fins a 1,5 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió			
A0140000	0,040	h	Manobre	19,25	0,77	
C1315010	0,200	h	Retroexcavadora petita	42,27	8,45	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,80	0,01	
			TOTAL PARTIDA			**9,23**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NOU EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS						
K214211A		**m3**	**Desmunt.,mur,maçon.,m.man.,neteja,aplec,càrrega manual**			
			Desmuntatge de mur de paredat i peça de coronació, amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor.			
A0126000	1,000	h	Oficial 1a picapedrer	23,02	23,02	
A0140000	1,000	h	Manobre	19,25	19,25	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	42,30	0,63	
			TOTAL PARTIDA			**42,90**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-DOS EUROS amb NORANTA CÈNTIMS						
F2R34269		**m3**	**Transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,carreg.mec.,rec.10**			
			Càrrega i transport de terres a instal.lació autoritzada de gestio de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km			
C1501800	0,280	h	Camió transp.12 t	37,36	10,46	
			TOTAL PARTIDA			**10,46**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DEU EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS						

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
F2R65037		**m3**	**Transp.residus cent.recic./monod./aboc.esp.,rec.<=10km,c**			
			Transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb un recorregut de fins a 20 km, amb camió de 7 t, carregat amb mitjans mecànics, inclou cànon abocador. Inclús mesures necessàries per reciclar les canonades de fibrociment.			
C1501700	0,400	h	Camió transp.7 t	35,35	14,14	
			TOTAL PARTIDA			**14,14**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb CATORZE CÈNTIMS

F228ASS0		**m3**	**Rebliment+picon.rasa,sorra reciclat mixt,g<=25cm,p**			
			Rebliment i piconatge de rasa , amb sorra procedent de material reciclat mixt, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant			
A0150000	0,050	h	Manobre especialista	19,92	1,00	
B031S400	1,850	t	Sorra material reciclat mixt 0-5 mm	14,65	27,10	
C1315020	0,050	h	Retroexcavadora mitjana	60,38	3,02	
C133A030	0,050	h	Picó vibrant,dúplex ,1300 kg	12,16	0,61	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	1,00	0,02	
			TOTAL PARTIDA			**31,75**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-UN EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

D038004		**m3**	**Rebliment maq. tot-ú a rases i caixa paviment**			
			m3.Subministre i estesa i piconat de tot-ú en rases, a maquina per capes de 20 cms. al 95% del Proctor modificat. Mesura: sobre perfil teoric sense esponjament. S'aprofitaran les terres de l'excavació de les rases un cop purgades i es descomptaran del tot-ú, si s'escau. Pot ser àrid reciclat, al preu corresponent.			
A0140000	0,015	h	Manobre	19,25	0,29	
U004017	50,000	Lt	Lt. Aigua a peu d'obra	0,00	0,00	
U004033	1,000	M3	M3. Zahorres artificials (TOT-U RECICLAT)	20,52	20,52	
U002015	0,010	H.	H. Motonivelladora	60,04	0,60	
U002020	0,015	H.	H. Corró vibratori de 12 Tn	60,14	0,90	
%U00100200	1,000	%	Medios auxiliares	22,30	0,22	
			TOTAL PARTIDA			**22,53**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-DOS EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS

F2RA6360		**m3**	**Deposició controlada a centre reciclatge barrej. inerts,>=1,35t/**			
			Deposició controlada a centre de reciclatge, de residus barrejats inerts amb una densitat >= 1,35 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)			
B2RA6360	1,000	m3	Deposició controlada a centre reciclatge barrej. inerts,>=1,35t/	7,15	7,15	
			TOTAL PARTIDA			**7,15**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET EUROS amb QUINZE CÈNTIMS

011		**PA**	**Complements per enderrocs i moviment terres**			
			pa. Per partides no previstes i desviacions d'amidament. A justificar.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**639,08**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS-CENTS TRENTA-NOU EUROS amb VUIT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

MV ADEQUACIÓ I MILLORA DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 02 FONAMENTS, MURS I PAVIMENTS							
F227T00F		**m2**	**Repàs+picon.caixa paviment,95%PM**				
			Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, així com anivellament del terreny fins a alineacions aprovades per la Direcció facultativa.				
C1331100	0,009	h	Motoanivelladora petita		63,50	0,57	
C13350C0	0,009	h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t		72,23	0,65	
			TOTAL PARTIDA				**1,22**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS							
F931R01F		**m3**	**Base tot-u art. reciclat,estesa+picon.95%PM**				
			Base de tot-u artificial procedent de granulat reciclat, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM				
A0140000	0,050	h	Manobre		19,25	0,96	
B0111000	0,050	m3	Aigua		1,05	0,05	
B037R000	1,150	m3	Tot-u art. granulats reciclats		19,52	22,45	
C1331100	0,020	h	Motoanivelladora petita		63,50	1,27	
C13350C0	0,020	h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t		72,23	1,44	
C1502E00	0,020	h	Camió cisterna 8m3		42,60	0,85	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra		1,00	0,02	
			TOTAL PARTIDA				**27,04**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-SET EUROS amb QUATRE CÈNTIMS							
E3Z112Q1		**m2**	**Capa neteja+anivell. g=10cm,HL-150/B/20,camió**				
			Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, en el fons de l'excavació prèviament realitzada.				
A0122000	0,075	h	Oficial 1a paleta		23,02	1,73	
A0140000	0,150	h	Manobre		19,25	2,89	
B064500C	0,100	m3	Formigó HL-150/B/20>=200kg/m3 ciment	x 1,05	62,42	6,55	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra		4,60	0,07	
			TOTAL PARTIDA				**11,24**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ONZE EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS							
135138A1		**m3**	**Fonament llosa / riostra form. HA-25/F/20/XC2**				
			Llosa de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 85 kg/m³; acabat superficial llis mitjançant regla vibrant. Inclús proporcional d'encofrat lateral amb taulons de fusta. Armat segons plànols.				
E31522J4	1,000	m3	Formigó rasa/pou fonament,HA-25/F/20/XC2		148,80	148,80	
E31B3000	25,500	kg	Acer b/corrugada,B 500 S,p/armadura rasa/pou		1,59	40,55	
E31DC100	1,000	m2	Encofrat taulons rasa/pou fonament		17,78	17,78	
			TOTAL PARTIDA				**207,13**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS SET EUROS amb TRETZE CÈNTIMS							
F542551		**m2**	**Paviment continu de formigó imprès, per exteriors**				
			Paviment continu de formigó imprès, amb junts, de 15 cm d'espessor, realitzat amb formigó HM-25/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, amb malla electrosoldada superior com a armadura de repartiment, ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant; acolorit i endurit superficialment mitjançant espolsada amb morter decoratiu de rodolament per a paviment de formigó, color blanc, rendiment 4,5 kg/m²; acabat imprès en relleu prèvia aplicació de desemmotllant en pols, color terra i textura de pedra format gran; i capa de segellat final amb resina impermeabilitzant.				
A012N000	0,500	h	Oficial 1a d'obra pública		23,02	11,51	
A0140000	0,500	h	Manobre		19,25	9,63	
DFSF	4,500	kg	Morter decoratiu de rodolament, color blanc, compost de ciment		0,45	2,03	
mt07ame010d	1,200	m2	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.		2,52	3,02	
B064E26B	0,150	m2	Formigó HM-25/B/20/X0, fabricat en central		95,80	14,37	
DFGS	0,200	kg	Desenmotllant en pols, color burdeus, aplicat en pav formigó imp		3,71	0,74	
RES	0,250	kg	Resina impermeabilitzant		4,28	1,07	
RSERA	0,016	h	Regle vibrant de 3m		4,67	0,07	
HIDRONETEJ	0,150	h	Hidroneteja a pressió		4,60	0,69	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra		21,10	0,32	
			TOTAL PARTIDA				**43,45**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-TRES EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS							

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
F3J22610		**m2**	**Mur de pedra amb pedres del pais per contenció de talús**				
			Mur de contenció de terres de maçoneria ordinària de pedra del país, a una cara vista, entre terrenys a diferent nivell, de 20 a 50 cm d'espessor i de fins 1,5 m d'altura, rebuda amb morter de calç industrial, color Natural, M-15, subministrat en sacs. Inclús tubs de PVC per drenatge.				
A0122000	2,500	h	Oficial 1a paleta		23,02	57,55	
A0140000	2,500	h	Manobre		19,25	48,13	
B0442600	1,000	m2	pedra del pais	x 1,10	40,00	44,00	
C1311280	0,144	h	Pala carregadora s/,gran,s/,erugues 119kW		174,93	25,19	
U003005	0,250	M3	M3. Formigó Fck 150 Kg/cm2		0,46	0,12	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra		105,70	1,59	
				TOTAL PARTIDA			**176,58**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT SETANTA-SIS EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

435238A1		**m3**	**Mur contenció form. h<=3m,HA-25/F/20/XC2**				
			Mur de contenció de terres de superfície plana, amb puntera i taló, de formigó armat, de fins 3 m d'altura, realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 22 kg/m³. Inclús tubs de PVC per drenatge, filferro de lligar i separadors i encofrat amb plafó metàl.lic				
K32515H4	1,000	m3	Formigó p/murs cont.,h<=3m		132,84	132,84	
K32B300P	22,000	kg	Acer b/corrugada,B 500 S p/armadura mur cont.h<=3m		1,68	36,96	
K32D1A03	6,700	m2	Muntatge+desm.1 cara encofrat,plafó met.250x50cm,p/mur conten.re		18,07	121,07	
				TOTAL PARTIDA			**290,87**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS NORANTA EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

K8J36C7K		**m**	**Coronament paret de 35-45cm,p.artif.**				
			Coronament de banc de pedra de 35 a 45 cm de d'amplada, amb pedra artificial de morter de color arena igual al paviment del terra de gruix 5 cm de Breinco o similar tallada al no ser mida estàndard , polida, col.locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Inclou enderroc de la peça existent i trasllat a centre de residus.				
A0122000	0,700	h	Oficial 1a paleta		23,02	16,11	
A0140000	0,700	h	Manobre		19,25	13,48	
B0GAB3F7	1,000	m	Peça p.artif.arena,polit, p/coron 35-40cm,1 cantell polit	x 1,02	69,11	70,49	
D070A4D1	0,005	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ped	x 1,05	110,92	0,58	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra		29,60	0,44	
				TOTAL PARTIDA			**101,10**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT UN EUROS amb DEU CÈNTIMS

F96512DH		**m**	**Vorada recta form., de 20x10 cm**				
			Vorada de paviment de formigó amb una filadada 1 llambordí de formigó colorejat de forma rectangular tipus Breinco o similar de 20x10 cm i 5cm de gruix, preu alt, col.locats amb morter mixt 1:0,5:4 sobre base de formigó de 10 cm de gruix anivellada, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i rejuntat amb morter de ciment pòrtland 1:4.				
A012N000	0,235	h	Oficial 1a d'obra pública		23,02	5,41	
A0140000	0,230	h	Manobre		19,25	4,43	
B064500C	0,090	m3	Formigó HL-150/B/20>=200kg/m3 ciment	x 1,10	62,42	6,18	
B0710250	0,002	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	x 1,05	39,82	0,08	
B96512D0	1,000	m	Vorada recta, MC, A2 (20x10cm), B, H, T(R-5MPa)	x 1,05	5,08	5,33	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra		9,80	0,15	
				TOTAL PARTIDA			**21,58**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

MV ADEQUACIÓ I MILLORA DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
K9V1220K		**m**	**Esglaó pedra nat.calcària nacio.preu alt,col.mort.1:2:10**				
			Esglaó de pedra natural calcària nacional, preu alt, de dues peces, frontal i estesa, col.locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l.				
A0122000	1,200	h	Oficial 1a paleta		23,02	27,62	
A0140000	1,200	h	Manobre		19,25	23,10	
B05B1001	0,526	kg	Ciment ràpid CNR4,sacs	x 1,90	0,11	0,11	
B9CZ2000	0,530	kg	Beurada color	x 1,50	0,82	0,65	
B9V12200	1,000	m	Esglaó pedra natural calcària nacio.,preu alt	x 1,02	74,70	76,19	
D070A4D1	0,014	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ped	x 1,05	110,92	1,63	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra		50,70	0,76	
					TOTAL PARTIDA		**130,06**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT TRENTA EUROS amb SIS CÈNTIMS

ESCCONT		**m**	**Contrapetja de xapa d'acer corten, de 8 mm de gruix i 200 mm d'a**				
			Esglaó amb contrapetja de xapa d'acer corten, de 8 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge				
			soldats a la xapa i col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió				
					Sense descomposició		
					TOTAL PARTIDA		**50,50**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

58458		**PA**	**Reposició i arranjament**				
			PA. Reposició i arranjament de parts malmeses en façanes. A JUSTIFICAR				
					Sense descomposició		
					TOTAL PARTIDA		**350,00**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS CINQUANTA EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

MV ADEQUACIÓ I MILLORA DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 03 COBERTA							
K52R22K0		**m2**	**Repar.teulada amb recol. de teula solta,morter mixt 1:2:10,elab.**				
			Reparació de teulada amb la substitució puntual de teules trencades o soltes amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra i/o segellat amb masilla de poliuretà d'alta densitat.				
A0122000	0,300	h	Oficial 1a paleta		23,02	6,91	
A0140000	0,300	h	Manobre		19,25	5,78	
D070A4D1	0,004	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ped		110,92	0,44	
A%AUX00300	3,000	%	Medios auxiliares		12,70	0,38	
				TOTAL PARTIDA			**13,51**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS							
K2157011		**m2**	**Arrencada,plaq.conf.cobert.m.man.,càrrega manual**				
			Desmuntatge de cobertura de plaques de fibrociment amb amiant, subjecta mecànicament sobre corretja estructural a menys de 20 m d'altura, per empresa qualificada i inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc a l'Amiant, en coberta inclinada; amb mitjans i equips adequats, i càrrega mecànica sobre camió. S'inclou l'elaboració del Pla de Treball específic per als treballs amb risc d'amiant i les proves de laboratori que s'hauran de realitzar, inclou també lloguer de cabina de descontaminació, transport i deposició controlada i canon d'abocament a centre de residus especials.				
				Sense descomposició			
				TOTAL PARTIDA			**47,70**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-SET EUROS amb SETANTA CÈNTIMS							
K5Z3D341		**m2**	**Enllatat pi 40x40mm/25cm,sob/solera form.,fix.morter 1:2:10**				
			Enllatat amb llates de fusta de pi, de 40x40 mm de secció, col.locades cada 25 cm, sobre estructura de formigó formigó i fixades amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l				
A0122000	0,862	h	Oficial 1a paleta		23,02	19,84	
A0140000	0,431	h	Manobre		19,25	8,30	
B0A32000	0,120	kg	Clau acer galv.		1,42	0,17	
B0D31000	0,007	m3	Llata fusta pi	x 1,10	350,00	2,70	
D070A4D1	0,090	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ped	x 1,05	110,92	10,48	
A%AUX00250	2,500	%	Medios auxiliares		28,10	0,70	
				TOTAL PARTIDA			**42,19**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-DOS EUROS amb DINOU CÈNTIMS							
E8Z21161		**m2**	**Taula basta 25x50mm/60cm,fix.mec.**				
			Taula basta per a coberta amb llates de 25x50 mm.				
A0122000	0,250	h	Oficial 1a paleta		23,02	5,76	
A0140000	0,250	h	Manobre		19,25	4,81	
B0A61500	3,640	u	Tac niló D<=5mm,+vis	x 1,10	0,09	0,36	
B0D31000	0,003	m3	Llata fusta pi	x 1,10	350,00	1,16	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra		10,60	0,16	
				TOTAL PARTIDA			**12,25**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS							
D010092		**m2**	**Coberta placa onduline**				
			Impermeabilització amb laques ondulades bituminoses, tipus Onduline, clavades sobre estructura existent				
U001006	0,200	H.	H. Oficial paleta 1ª		18,63	3,73	
U001009	0,200	H.	H. Manobre especial.litzat		19,62	3,92	
U011070	1,200	M2	M2. Placa ondulada onduline		8,30	9,96	
U011071	7,000	M2	M2. Suport d'ona acer galvanitza		0,27	1,89	
U009081	0,500	Kg	Kg. Claus d'acer galvanitzat.		1,76	0,88	
%U00100700	2,000	%	Medios auxiliares		20,40	0,41	
				TOTAL PARTIDA			**20,79**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS							

QUADRE DE DESCOMPOSATS

MV ADEQUACIÓ I MILLORA DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
K52219MK		**m2**	**Teulada teula àrab mec. ceràm.,envellit,25 u/m2,col.morter 1:2:1**				
			Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica de color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim, col.locada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l				
A0122000	0,750	h	Oficial 1a paleta		23,02	17,27	
A0140000	0,375	h	Manobre		19,25	7,22	
B52219M0	25,000	u	Teula àrab ceràmica mec.,color envellit,25u/m2	x 1,10	0,50	13,75	
D070A4D1	0,021	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ped	x 1,05	110,92	2,45	
A%AUX00250	2,500	%	Medios auxiliares		24,50	0,61	
					TOTAL PARTIDA.....		**41,30**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-UN EUROS amb TRENTA CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 04 SANEJAMENT, AIGUA POTABLE I REG						
IUS016		**ml**	**Claveguera soterrada de polietilè DN200**			
			Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub			
A0127000	0,050	h	Oficial 1a col.locador	23,02	1,15	
A0140000	0,050	h	Manobre	19,25	0,96	
TUB160	1,050	Ml	Ml. Can. polietilé diam. 200mm	8,24	8,65	
U004029	0,294	M3	M3. Sorra comú	14,60	4,29	
%U00100700	2,000	%	Medios auxiliares	15,10	0,30	
			TOTAL PARTIDA			**15,35**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS

D037022		**ud**	**Clavegueró escomesa**			
			ud. Escomesa de tub de PEAD DN 160 mm, 8 KN/m2, de doble pared, tipus Ecopal de Polieco o similar, exterior corrugat de color negre i interior llis de color blanc, assentat i recobert amb formigó HM-20, inclòs excavació, execució de junts, connexió a la xarxa i p.p. de peces especials (inclòs clip universal Jimten), subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat. Longitud mitja 3 ml. Si la longitut es inferior es farà la proporció corresponent.			
U001006	0,055	H.	H. Oficial paleta 1ª	18,63	1,02	
U001010	0,055	H.	H. Manobre	18,00	0,99	
U038026	3,000	ml	ml. Tub PVC 200mm, 6 bar, anella	15,34	46,02	
U003004	0,330	M3	M3. Formigó Fck 125 Kg/cm2	77,04	25,42	
%U00100700	2,000	%	Medios auxiliares	73,50	1,47	
			TOTAL PARTIDA			**74,92**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETANTA-QUATRE EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS

D037077		**ud**	**Pou registre/resalt amb tapa**			
			ud. Pou de registre i/o resalt D=1mts, profunditat aproximada 1 mts, format per solera de formigo H-150 de 20 cms de gruix, amb canaleta de fons, parets de totxo massis de 15 cms de gruix, lliscat interiorment, pates d'acer galvanitzat i bastiment i tapa de fosa diametre 60 cms. O POU DE REGISTRE PREFABRICAT.			
U001004	0,500	H.	H. Encarregat	18,62	9,31	
U001006	5,000	H.	H. Oficial paleta 1ª	18,63	93,15	
U001009	5,000	H.	H. Manobre especial.litzat	19,62	98,10	
U007003	200,000	Ut	Ut. Maó foradat 29x14x5 cm	0,38	76,00	
U003005	0,250	M3	M3. Formigó Fck 150 Kg/cm2	0,46	0,12	
U003054	0,100	M3	M3. Morter prefabricat R-100 Kg	68,72	6,87	
U009003	7,000	Kg	Kg. Acer corrugat B500S	0,73	5,11	
U038045	3,000	Ut	Ut. Graó acer galvanitzat ø 18 m	5,91	17,73	
U038036	1,000	Ut	Ut. Bastiment i tapa pou 145 Kg	46,00	46,00	
%U00100200	1,000	%	Medios auxiliares	352,40	3,52	
			TOTAL PARTIDA			**355,91**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS

FD5ZJJJ4		**u**	**Bastiment+reixa practic.,p/embor.,fosa grisa,650x330x40mm,pes=52**			
			Bastiment i reixa practicable per a embornal, de fosa grisa de 650x330x40 mm, col·locat amb morter			
A012N000	0,350	h	Oficial 1a d'obra pública	23,02	8,06	
A0140000	0,350	h	Manobre	19,25	6,74	
B0710250	0,040	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	39,82	1,59	
BD5ZJJJ0	1,000	u	Bastiment+reixa practic.p/embor.,fosa grisa 800x364x50mm 52kg	65,50	65,50	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	14,80	0,22	
			TOTAL PARTIDA			**82,11**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUITANTA-DOS EUROS amb ONZE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

MV ADEQUACIÓ I MILLORA DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FD5J6F0E		**u**	**Caixa p/embor.70x30x85cm,paret 15cm HM-20/P/20/I,solera 15cm HM-**				
			Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I				
A012N000	1,600	h	Oficial 1a d'obra pública		23,02	36,83	
A0140000	1,600	h	Manobre		19,25	30,80	
B064300C	0,422	m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	x 1,10	64,04	29,73	
B0DF6F0A	1,000	u	Motlle metàl.lic p/encof.caix.emborn. 70x30x85cm,150 usos	x 1,01	1,28	1,29	
B0DZA000	0,560	l	Desencofrant		2,51	1,41	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra		67,60	1,01	
				TOTAL PARTIDA			**101,07**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT UN EUROS amb SET CÈNTIMS

021		**PA**	**Connexió a insfrastructures o pous existents**				
			PA. Connexió a infrastructures o pous existents (a justificar).				
				Sense descomposició			
				TOTAL PARTIDA			**250,00**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS CINQUANTA EUROS

FJS1U001		**u**	**Boca reg fosa,sortida tipus Barcelona,1"1/2,instal.**				
			Boca de reg de fosa, sortida tipus Barcelona d'1"1/2, amb pericó i tapa de fosa i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada.				
A012M000	1,000	h	Oficial 1a muntador		23,78	23,78	
A013M000	0,500	h	Ajudant muntador		20,44	10,22	
BJS1U001	1,000	u	Boca reg fosa,sortida tipus Barcelona,1"1/2		79,68	79,68	
BJS1UZ10	1,000	u	Perico i tapa		160,00	160,00	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra		34,00	0,51	
				TOTAL PARTIDA			**274,19**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS amb DINOU CÈNTIMS

FFB26355		**m**	**Tub ,DN=32mm,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,dific.m**				
			Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col.locat al fons de la rasa.				
A012M000	0,100	h	Oficial 1a muntador		23,78	2,38	
A013M000	0,100	h	Ajudant muntador		20,44	2,04	
BFB26300	1,000	m	Tub PE PE 40,DN=32mm,PN=6bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2	x 1,02	0,69	0,70	
BFWB2605	0,300	u	Accessori p/tubs PE baixa dens.DN=32mm, plàst.,p/connec.pressió		2,82	0,85	
BFYB2605	1,000	u	Pp.elem.munt.p/tubs PE baixa dens.DN=32mm,connect.pressió		0,07	0,07	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra		4,40	0,07	
				TOTAL PARTIDA			**6,11**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb ONZE CÈNTIMS

XRREG		**u**	**Instal·lació de xarxa de reg**				
			Subministrament i instal·lació de xarxa de reg per a 2 jardineres petites, 1 jardinera gran i 4 parterres. Subministre i col·locació de programador per a reg tipus TBOS de RAINBIRD o similar per a 4 circuits amb caisa de proteccio de xapa d'acer pintada sobre peana de formigó i funcionament amb bateries. Subministre i col·locació de dues electrovàlvules de 2" de diàmetre inclòs part proporcional d'accessoris totalment instal·lat i en funcionament. Subministrament i instal·lació de laterals de degoteig amb tub de PE d17mm amb una longitud de 55ml , amb goters integrats de 2,3l/h cada 40 cm, unions roscades, col·locat soterrat en zones plantades, inclou part proporcional de peces especials i l'obra civil d'obertura de rases i posterior terraplenat.				
				Sense descomposició			
				TOTAL PARTIDA			**1.260,00**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL DOS-CENTS SEIXANTA EUROS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

CAPITOL 05 JARDINERIA I VARIS

UXD010 — **m** — **Vora metàl·lica d'acer corten.**

Formació de vora i límit de paviment mitjançant la fixació en el terreny de peces flexibles de xapa llisa d'acer corten, de 150 mm d'altura, 2,0 mm de gruix i 2 m de longitud, amb l'extrem superior arrodonit amb un ample de 7 mm, unides entre si mitjançant platines d'ancoratge i cargolam d'acer inoxidable. Inclús replanteig, excavació manual del terreny, talls, platines d'ancoratge i cargolam d'acer inoxidable, resolució d'unions entre peces, resolució de cantonades, replé i compactació del terreny contigu a la vora ja col·locada, neteja i talls, eliminació del material sobrant.

Inclou: Preparació del terreny. Excavació de la rasa. Introducció de les peces de vora en la rasa. Unió entre peces de vora. Resolució de cantonades. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Neteja i eliminació del material sobrant.

Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

mt18bme010b	1,050	m	Vora metàl·lica de peces flexibles de xapa llisa d'acer corten,	21,90	23,00	
mo041	0,360	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	29,67	10,68	
%0200	2,000	%	Medis auxiliars	33,70	0,67	
			TOTAL PARTIDA			**34,35**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-QUATRE EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS

UBENPA600 — **u** — **Papelera CIRCULAR 60 litros gris**

Subministre i instal·lació de paperera CIRCULAR , mesures totals (ample x Ø x alt) 465x375x885 mm, 60 litres, equipada amb un triple reforç en forma de faixa de nervadures de 75mm fabricada per modelat sense soldadures, per a més resistència al vandalisme. Solució exclusiva i patentada. Fabricada amb cubeta abatible d'acer (tractats amb el procés Ferrus el protector de triple capa per al ferro, que garanteix una òptima resistència a la corrosió) en color gris fosc, recolzada en estructura de tub de Ø40 mm amb base d'ancoratge i platines rectangulars amb dos forats de Ø. Preparada per a ancoratge amb 4 perns d'expansió M8

PBENPA600	1,000	u	Papelera CIRCULAR 60 litros gris	185,47	185,47	
%ACCES1.5	1,500	%	% PP accesorios	185,50	2,78	
A0121000	0,300	h	Oficial 1a	23,02	6,91	
A0140000	0,300	h	Manobre	19,25	5,78	
			TOTAL PARTIDA			**200,94**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

FB121AEE — **m** — **Barana ,passamà,munt./90cm,acer corten**

Subministre i col·locació de barana metàl·lica de 90 cm d'alçaria, amb mòduls de 115cm de longitud de ferro massís i passamà de 50x8 mm, amb acer corten. Travesser inferior de platina de 120x10 mm i muntants de llistó quadrat de perfil massís de ferro forjat llis de 16x16 mm amb una separació de 100 mm entre si. S'inclou també l'ancoratge de la barana a la base del mur fixat mitjançant ancoratge mecànic d'expansió, d'alta resistència a la corrosió. Barana totalment instal·lada i pintada.

A0122000	0,500	h	Oficial 1a paleta	23,02	11,51	
A012F000	0,500	h	Oficial 1a manyà	23,39	11,70	
A013F000	0,500	h	Ajudant manyà	20,52	10,26	
A0140000	0,500	h	Manobre	19,25	9,63	
B0710180	0,010	t	Mort.ram paleta M7,5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	44,72	0,45	
BB121AE0	1,000	m	Barana acer,passamà,trav.inf.,munt./100cm,brènd./12cm,h=120-140c	160,50	160,50	
A%AUX00250	2,500	%	Medios auxiliares	43,10	1,08	
			TOTAL PARTIDA			**205,13**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS CINC EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

UBENUM1220 — **u** — **Jardinera quadrada 750 acer corten**

Subministre i instal·lació de jardinera de disseny OLEA quadrada o similar, mides totals (ample x profund x alt) 750x750x750 mm, fabricada en xapa d'acer corten (sense manteniment). Recolzada sobre superfície preparada, pel seu propi pes.

PBENUM1220	1,000	u	Jardinera OLEA cuadrada 750 acero corten	784,75	784,75	
%CO1.5	1,500	%	% Costes complementarios	784,80	11,77	
A0121000	0,200	h	Oficial 1a	23,02	4,60	
A0140000	0,200	h	Manobre	19,25	3,85	
			TOTAL PARTIDA			**804,97**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUIT-CENTS QUATRE EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
TMJ070		**U**	**Jardinera d'acer corten.**			
			Jardinera prismàtica d'acer corten a mida de 2 mm de gruix, de 400x130x60 mm . Inclou: Col·locació de la jardinera. Eliminació i neteja del material sobrant. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
mt52mug260cf	1,000	U	Jardinera prismàtica d'acer corten, de 140x70x60 cm i 550 litres	1.916,00	1.916,00	
mq04cag010b	0,407	h	Camió amb grua de fins a 10 t.	63,96	26,03	
mo041	0,488	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	29,67	14,48	
mo087	0,791	h	Ajudant construcció d'obra civil.	26,39	20,87	
%0200	2,000	%	Medis auxiliars	1.977,40	39,55	
			TOTAL PARTIDA			**2.016,93**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS MIL SETZE EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS

UBENUM560-1M		**u**	**Font**			
			Subministre i instal·lació de font de disseny GES o similar, mesures totals (llarg x ample x alt) 800x300x1020 mm, fabricada en COMVEG (Composite vegetal) ecològic amb efecte acer corten pintat a la seva massa, redueix l'impacte mediambiental, resistent a la intempèrie i hidròfug. Inclou reixa de fosa dúctil, aixeta i suport niquelats. Ancoratge amb 4 cargols Ø10 .			
PBENUM560-1M	1,000	u	Fuente GES	904,07	904,07	
%ACCES4	4,000	%	% PP accesorios	904,10	36,16	
MGEN023	0,400	h	Camión grúa 6 t	49,93	19,97	
A0121000	0,800	h	Oficial 1a	23,02	18,42	
A0140000	0,800	h	Manobre	19,25	15,40	
			TOTAL PARTIDA			**994,02**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NOU-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS amb DOS CÈNTIMS

051		**u**	**Enjardinat jardineres petites**			
			Enjardinat de jardineres amb arbust i plantes autòctones amb romaní, lavanda i altres. Amb aportació de terres vegetals, abonat, primer rec i manteniment fins a la recepció de l'obra.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**73,50**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETANTA-TRES EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

052		**u**	**Enjardinat jardinera gran**			
			Enjardinat de jardineres amb arbust ornamental tipus boix (6ud)per creació de barrera vegetal. Amb aportació de terres vegetals, abonat, primer rec i manteniment fins a la recepció de l'obra.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**146,00**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT QUARANTA-SIS EUROS

FR66477B		**u**	**Plant.arbust/arbre petit,cont.=10-25l,m.mec.,terra ex**			
			Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 10 a 25 l, excavació de clot de plantació de 70x70x50 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió			
A012P200	0,360	h	Oficial 2a jardiner	21,57	7,77	
A012PP00	0,180	h	Oficial 1a jard.esp.arboric.	28,20	5,08	
A013P000	0,440	h	Ajudant jardiner	20,44	8,99	
B0111000	0,050	m3	Aigua	1,05	0,05	
BR341150	0,025	m3	Compost classe I,origen vegetal,sacs 0,8m3	55,30	1,38	
C1501700	0,180	h	Camió transp.7 t	35,35	6,36	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	21,80	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**29,96**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-NOU EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

MV ADEQUACIÓ I MILLORA DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FR6B1154		**u**	**Plant.massa planta petita,test<1l,terr.prep.+ 1 reg**			
			Subministrament i plantació en massa de plantes de petit port05.en test de volum < 1 aromàtiques, romaní, lavanda, boix ..., en terreny prèviament preparat, amb primer reg			
A012PP00	0,008	h	Oficial 1a jard.esp.arboric.	28,20	0,23	
A013P000	0,024	h	Ajudant jardiner	20,44	0,49	
B0111000	0,005	m3	Aigua	1,05	0,01	
C1502E00	0,002	h	Camió cisterna 8m3	42,60	0,09	
PLANT	1,000	u	planta aromàtica, flors	5,50	5,50	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,70	0,01	
			TOTAL PARTIDA			**6,33**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS

ESC		**m2**	**Cobriment decoratiu amb escorça de pi**			
			Cobriment decoratiu, realitzada mitjançant: malla de polipropilè no teixit, de 150 mm/s de permeabilitat a l'aigua, expresada com a índex de velocitat i 90 g/m² de massa superficial, amb funció antiherbes, fixada sobre el terreny amb ancoratges d'acer corrugat en forma d'U, de 8 mm de diàmetre; i estesa d'escorça de pi, qualitat extra, de 8/15 mm, amb mitjans manuals, fins a formar una capa uniforme de 10 cm de gruix mínim. Inlcou neteja i retirada de la grava existent i preparació de la superficie per el nou enjardinament.			
A012PP00	0,380	h	Oficial 1a jard.esp.arboric.	28,20	10,72	
A013P000	0,380	h	Ajudant jardiner	20,44	7,77	
B0111000	0,005	m3	Aigua	1,05	0,01	
mt48mal010c	1,100	m2	Malla de polipropilè no teixit, de 150 mm/s de permeabilitat a l	0,63	0,69	
mt48mod030a	0,100	m3	Escorça de pi, qualitat extra, de 8/15 mm, per a ús decoratiu.	56,70	5,67	
PLANT	1,000	u	planta aromàtica, flors	5,50	5,50	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	18,50	0,28	
			TOTAL PARTIDA			**30,64**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

UJA050		**m³**	**Aportació de terra vegetal.**			
			Aportació de terra vegetal garbellada, subministrada a granel i estesa amb mitjans manuals, en capes de gruix uniforme i sense produir danys a les plantes existents. Inclou: Aplec de la terra vegetal. Estesa i perfilat de la terra vegetal. Senyalització i protecció del terreny. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.			
mt48tie030a	1,150	m³	Terra vegetal garbellada, subministrada a granel.	20,70	23,81	
mq01exn020a	0,050	h	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 105 kW.	51,91	2,60	
mo115	0,079	h	Peó jardiner.	18,43	1,46	
%0200	2,000	%	Medis auxiliars	27,90	0,56	
			TOTAL PARTIDA			**28,43**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-VUIT EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

CAPITOL 06 ALTRES

04.1 pa **Abonament íntegre per a la Seguretat i Salut de l'Obra**

Subministrament i implantació de les mesures de seguretat i salut en el treball establertes d'acord a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut del projecte.

S'inclou tots els elements de seguretat i salut necessaris per a executar els treballs contemplats al projecte executiu amb les correctes mesures de protecció i seguretat individuals i col·lectives complint l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut del projecte i el corresponent Pla de Seguretat i Salut de l'Obra.

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 550,00

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC-CENTS CINQUANTA EUROS

04.2 pa **Control de qualitat de materials**

Conjunt d'assaigs de control de qualitat de l'obra a realitzar per laboratori acreditat i d'acord al seguiment del Pla de Control de Qualitat del projecte.

Els preus unitaris del pressupost d'obra inclouran els assaigs definits per la Direcció Facultativa en compliment del Programa de Control de Qualitat del projecte, en una quantitat no més gran del 1% del pressupost de l'obra.

04.3 pa **Senyalització**

Partida alçada de cobrament íntegre pel material i mà d'obra
necessaris per retirar, custodiar i recol·locar cartellera informativa i
instal·lar senyalització viària.

Inclos col·locació de cartell indicatiu estandaritzat, fixat a 2 postes d'acer galvanitzat ancorats a dau de formigó armat.

Els preus unitaris del pressupost de l'obra inclouran tots els elements de seguretat i salut necessaris per a executar els treballs contemplats al projecte amb corresponent senyalització.

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

MV ADEQUACIÓ I MILLORA DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 00 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS						
00.00	**PA Implantacions d'obra**						
	(implantacions d'obra, bastides, plataformes mòbils, anul.lació d'instal.lacions, proteccions col.lectives, cales, treballs d'inspecció, eliminacions de plantes, desinfeccions, apuntalaments previs...) Aniran inclosos en els costos indirectes de cada partida.						
		1				1,00	
							1,00
E2211022	**m2 Neteja+esbrossada terreny,m.mec.,càrr.mec.**						
	Neteja, poda arbres i esbrossada del terreny, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica sobre camió. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.						
	poda arbres i neteja contorn	1	57,00	2,00		114,00	
							114,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 01 ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS						
G219Q105	**m Tall serra disc paviment mescles bitum. o form., fins fondària 2**						
	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm						
							0,00
F2194AB1	**m2 Demol.paviment form.,g<=20cm,ampl,compressor+càrrega cam.**						
	Demolició de paviment de formigó, panot, pedra o mescla bituminosa, de fins a 25 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió						
	voreres nínxols	96				96,00	
	pas central	72				72,00	
	vorera ninxols est	8				8,00	
							176,00
F221C620	**m3 Excav/càrrega terra p/caix.pav.,terreny tràns.,m.mec.**						
	Excavació i càrrega de terra per rebaix de terreny en terreny compacte, amb mitjans mecànics i compressor. Inclou trasllat de restes previ autoritzacions corresponents.						
	zona 1	3,78			0,45	1,70	
	zona 2	52,6			0,80	42,08	
	zona 3	34,1			1,50	51,15	
	voreres nínxols	96			0,15	14,40	
	pas central	72			0,15	10,80	
	vorera ninxols est	8			0,15	1,20	
	zona exterior	54			0,30	16,20	
							137,53
K2221422	**m3 Excavació rasa/pou h<=1,5m,terr.compact.,m.mec.,càrr.mec.**						
	Excavació de rases i pous de fins a 1,5 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió						
	llosa 1	1	14,15	3,00	0,40	16,98	
	llosa 2	1	4,20	0,50	0,40	0,84	
	riostra muret contenció terres	1	6,11	0,40	0,50	1,22	
		1	4,92	0,40	0,50	0,98	
	sabata mur	1	5,90	1,05	0,90	5,58	
		1	5,90	0,40	1,20	2,83	
	instal·lacions	1	52,50	0,60	0,80	25,20	
							53,63
K214211A	**m3 Desmunt.,mur,maçon.,m.man.,neteja,aplec,càrrega manual**						
	Desmuntatge de mur de paredat i peça de coronació, amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor.						
	murets	3	7,00	0,30	0,60	3,78	
	murets	1	4,00	0,30	0,50	0,60	
	escales existents	8	1,50	0,30	0,30	1,08	
							5,46
F2R34269	**m3 Transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,carreg.mec.,rec.10**						
	Càrrega i transport de terres a instal.lació autoritzada de gestio de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km						
	zona 1	3,78			0,45	1,70	
	zona 2	52,6			0,80	42,08	
	zona 3	34,1			1,20	40,92	
	voreres nínxols	96			0,15	14,40	
	pas central	72			0,15	10,80	
	vorera ninxols est	8			0,15	1,20	
	zona exterior	54			0,30	16,20	
	instal·lacions	1	52,50	0,60	0,80	25,20	
	esponjament 20%						
						x 1,20	152,50

AMIDAMENTS

MV ADEQUACIÓ I MILLORA DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
F2R65037	**m3 Transp.residus cent.recic./monod./aboc.esp.,rec.<=10km,c**						
	Transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb un recorregut de fins a 20 km, amb camió de 7 t, carregat amb mitjans mecànics, inclou cànon abocador. Inclús mesures necessàries per reciclar les canonades de fibrociment.						
	voreres nínxols	96			0,20	19,20	
	pas central	72			0,20	14,40	
	vorera ninxols est	8			0,20	1,60	
	murets	3	7,00	0,30	0,60	3,78	
	murets	1	4,00	0,30	0,50	0,60	
	escales existents	8	1,50	0,30	0,30	1,08	
	esponjament 20%						
						x 1,20	40,66
F228ASS0	**m3 Rebliment+picon.rasa,sorra reciclat mixt,g<=25cm,p**						
	Rebliment i piconatge de rasa , amb sorra procedent de material reciclat mixt, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant						
	instal·lacions	1	52,50	0,60	0,30	9,45	
							9,45
D038004	**m3 Rebliment maq. tot-ú a rases i caixa paviment**						
	m3.Subministre i estesa i piconat de tot-ú en rases, a maquina per capes de 20 cms. al 95% del Proctor modificat. Mesura: sobre perfil teoric sense esponjament. S'aprofitaran les terres de l'excavació de les rases un cop purgades i es descomptaran del tot-ú, si s'escau. Pot ser àrid reciclat, al preu corresponent.						
	rasa clv	1	52,50	0,40	0,20	4,20	
							4,20
F2RA6360	**m3 Deposició controlada a centre reciclatge barrej. inerts,>=1,35t/**						
	Deposició controlada a centre de reciclatge, de residus barrejats inerts amb una densitat >= 1,35 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)						
	voreres nínxols	96			0,20	19,20	
	pas central	72			0,20	14,40	
	vorera ninxols est	8			0,20	1,60	
	murets	3	7,00	0,30	0,60	3,78	
	murets	1	4,00	0,30	0,50	0,60	
	escales existents	8	1,50	0,30	0,30	1,08	
	esponjament 20%						
						x 1,20	40,66
011	**PA Complements per enderrocs i moviment terres**						
	pa. Per partides no previstes i desviacions d'amidament. A justificar.						
		1				1,00	
							1,00

AMIDAMENTS

MV ADEQUACIÓ I MILLORA DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 02 FONAMENTS, MURS I PAVIMENTS						
F227T00F	**m2 Repàs+picon.caixa paviment,95%PM**						
	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, així com anivellament del terreny fins a alineacions aprovades per la Direcció facultativa.						
	zona 1	3,78				3,78	
	zona 2	52,6				52,60	
	zona 3	34,1				34,10	
	voreres nínxols	96				96,00	
	vorera nínxols est	12,5				12,50	
	pas central	72				72,00	
	zona exterior	54				54,00	
							324,98
F931R01F	**m3 Base tot-u art. reciclat,estesa+picon.95%PM**						
	Base de tot-u artificial procedent de granulat reciclat, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM						
	zona 1	3,78			0,15	0,57	
	zona 2	52,6			0,15	7,89	
	zona 3	34,1			0,15	5,12	
	voreres nínxols	96			0,15	14,40	
	vorera nínxols est	12,5			0,30	3,75	
	pas central	72			0,15	10,80	
	zona exterior	54			0,15	8,10	
	Trasdosat mur	1	6,30	0,40	1,20	3,02	
							53,65
E3Z112Q1	**m2 Capa neteja+anivell. g=10cm,HL-150/B/20,camió**						
	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, en el fons de l'excavació prèviament realitzada.						
	llosa 1	1	14,15	3,00		42,45	
	llosa 2	1	4,20	0,50		2,10	
	riostra muret contenció terres	1	7,00	0,40		2,80	
		1	5,00	0,40		2,00	
	sabata mur	1	6,28	1,05		6,59	
							55,94
135138A1	**m3 Fonament llosa / riostra form. HA-25/F/20/XC2**						
	Llosa de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 85 kg/m³; acabat superficial llis mitjançant regla vibrant. Inclús proporcional d'encofrat lateral amb taulons de fusta. Armat segons plànols.						
	llosa 1	1	14,15	3,00	0,30	12,74	
	llosa 2	1	4,20	0,50	0,30	0,63	
	riostra muret contenció terres	1	7,00	0,40	0,40	1,12	
		1	5,00	0,40	0,40	0,80	
	sabata mur	1	6,28	0,40	1,05	2,64	
							17,93
F542551	**m2 Paviment continu de formigó imprès, per exteriors**						
	Paviment continu de formigó imprès, amb junts, de 15 cm d'espessor, realitzat amb formigó HM-25/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, amb malla electrosoldada superior com a armadura de repartiment, ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant; acolorit i endurit superficialment mitjançant espolsada amb morter decoratiu de rodolament per a paviment de formigó, color blanc, rendiment 4,5 kg/m²; acabat imprès en relleu prèvia aplicació de desemmotllant en pols, color terra i textura de pedra format gran; i capa de segellat final amb resina impermeabilitzant.						
	zona 1	3,78				3,78	
	zona 2	40				40,00	
	zona 3	32				32,00	
	voreres nínxols	96				96,00	
	vorera nínxols est	12,5				12,50	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
		1				1,000	
	zona exterior	54				54,00	
	escala nova	2	2,00	0,30		1,20	
	escala ninxols est	2	1,00	0,30		0,60	
	escales existents	8	1,50	0,30		3,60	
							315,68

F3J22610 **m2 Mur de pedra amb pedres del pais per contenció de talús**

Mur de contenció de terres de maçoneria ordinària de pedra del país, a una cara vista, entre terrenys a diferent nivell, de 20 a 50 cm d'espessor i de fins 1,5 m d'altura, rebuda amb morter de calç industrial, color Natural, M-15, subministrat en sacs. Inclús tubs de PVC per drenatge.

zona 2	1	7,00		1,00	7,00	
zona 3	1	5,00		1,00	5,00	
	1	3,90		1,30	5,07	
						17,07

435238A1 **m3 Mur contenció form. h<=3m,HA-25/F/20/XC2**

Mur de contenció de terres de superficie plana, amb puntera i taló, de formigó armat, de fins 3 m d'altura, realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 22 kg/m³. Inclús tubs de PVC per drenatge, filferro de lligar i separadors i encofrat amb plafó metàl.lic

muret	1	6,00	0,25	1,60	2,40	
						2,40

K8J36C7K **m Coronament paret de 35-45cm,p.artif.**

Coronament de banc de pedra de 35 a 45 cm de d'amplada, amb pedra artificial de morter de color arena igual al paviment del terra de gruix 5 cm de Breinco o similar tallada al no ser mida estàndard , polida, col.locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Inclou enderroc de la peça existent i trasllat a centre de residus.

zona 2	1	6,00			6,00	
zona 3	1	5,00			5,00	
	1	3,90			3,90	
murs existents	1	18,00			18,00	
	1	12,00			12,00	
						44,90

F96512DH **m Vorada recta form., de 20x10 cm**

Vorada de paviment de formigó amb una filadada 1 llambordí de formigó colorejat de forma rectangular tipus Breinco o similar de 20x10 cm i 5cm de gruix, preu alt, col.locats amb morter mixt 1:0,5:4 sobre base de formigó de 10 cm de gruix anivellada, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i rejuntat amb morter de ciment pòrtland 1:4.

vorera	29,5				29,50	
vorera ninxols est	13,4				13,40	
						42,90

K9V1220K **m Esglaó pedra nat.calcària nacio.preu alt,col.mort.1:2:10**

Esglaó de pedra natural calcària nacional, preu alt, de dues peces, frontal i estesa, col.locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l.

						0,00

ESCCONT **m Contrapetja de xapa d'acer corten, de 8 mm de gruix i 200 mm d'a**

Esglaó amb contrapetja de xapa d'acer corten, de 8 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge
soldats a la xapa i col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a
compressió

escala	2	2,00			4,00	
escala ninxols est	2	1,00			2,00	
escales existents	8	1,50			12,00	

AMIDAMENTS

MV ADEQUACIÓ I MILLORA DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
							18,00
58458	**PA Reposició i arranjament**						
	PA. Reposició i arranjament de parts malmeses en façanes. A JUSTIFICAR						
	A JUSTIFICAR	1				1,00	
							1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 03 COBERTA						
K52R22K0	**m2 Repar.teulada amb recol. de teula solta,morter mixt 1:2:10,elab.**						
	Reparació de teulada amb la substitució puntual de teules trencades o soltes amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra i/o segellat amb masilla de poliuretà d'alta densitat.						
	T1	1	29,50	4,15		122,43	
						x 1,05	122,43
K2157011	**m2 Arrencada,plaq.conf.cobert.m.man.,càrrega manual**						
	Desmuntatge de cobertura de plaques de fibrociment amb amiant, subjecta mecànicament sobre corretja estructural a menys de 20 m d'altura, per empresa qualificada i inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc a l'Amiant, en coberta inclinada; amb mitjans i equips adequats, i càrrega mecànica sobre camió. S'inclou l'elaboració del Pla de Treball específic per als treballs amb risc d'amiant i les proves de laboratori que s'hauran de realitzar, inclou també lloguer de cabina de descontaminació, transport i deposició controlada i canon d'abocament a centre de residus especials.						
						x 1,05	0,00
K5Z3D341	**m2 Enllatat pi 40x40mm/25cm,sob/solera form.,fix.morter 1:2:10**						
	Enllatat amb llates de fusta de pi, de 40x40 mm de secció, col.locades cada 25 cm, sobre estructura de formigó formigó i fixades amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l						
						x 1,05	0,00
E8Z21161	**m2 Taula basta 25x50mm/60cm,fix.mec.**						
	Taula basta per a coberta amb llates de 25x50 mm.						
						x 1,05	0,00
D010092	**m2 Coberta placa onduline**						
	Impermeabilització amb laques ondulades bituminoses, tipus Onduline, clavades sobre estructura existent						
						x 1,05	0,00
K52219MK	**m2 Teulada teula àrab mec. ceràm.,envellit,25 u/m2,col.morter 1:2:1**						
	Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica de color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim, col.locada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l						
						x 1,05	0,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 04 SANEJAMENT, AIGUA POTABLE I REG						
IUS016	**ml Claveguera soterrada de polietilè DN200**						
	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub						
	fonts	1	52,50			52,50	
							52,50
D037022	**ud Clavegueró escomesa**						
	ud. Escomesa de tub de PEAD DN 160 mm, 8 KN/m2, de doble pared, tipus Ecopal de Polieco o similar, exterior corrugat de color negre i interior llis de color blanc, assentat i recobert amb formigó HM-20, inclòs excavació, execució de junts, connexió a la xarxa i p.p. de peces especials (inclòs clip universal Jimten), subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat.. Longitud mitja 3 ml. Si la longitut es inferior es farà la proporció corresponent.						
	font	2				2,00	
	embornals	3				3,00	
							5,00
D037077	**ud Pou registre/resalt amb tapa**						
	ud. Pou de registre i/o resalt D=1mts, profunditat aproximada 1 mts, format per solera de formigo H-150 de 20 cms de gruix, amb canaleta de fons, parets de totxo massis de 15 cms de gruix, lliscat interiorment, pates d'acer galvanitzat i bastiment i tapa de fosa diametre 60 cms. O POU DE REGISTRE PREFABRICAT.						
		1				1,00	
							1,00
FD5ZJJJ4	**u Bastiment+reixa practic.,p/embor.,fosa grisa,650x330x40mm,pes=52**						
	Bastiment i reixa practicable per a embornal, de fosa grisa de 650x330x40 mm, col·locat amb morter						
	embornals	3				3,00	
							3,00
FD5J6F0E	**u Caixa p/embor.70x30x85cm,paret 15cm HM-20/P/20/I,solera 15cm HM-**						
	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I						
	embornals	3				3,00	
							3,00
021	**PA Connexió a insfrastructures o pous existents**						
	PA. Connexió a infrastructures o pous existents (a justificar).						
	aigua i clv	1				1,00	
							1,00
FJS1U001	**u Boca reg fosa,sortida tipus Barcelona,1"1/2,instal.**						
	Boca de reg de fosa, sortida tipus Barcelona d'1"1/2, amb pericó i tapa de fosa i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada.						
		1				1,00	
							1,00
FFB26355	**m Tub ,DN=32mm,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,dific.m**						
	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col.locat al fons de la rasa.						
	aigua	1	52,50			52,50	
							52,50

AMIDAMENTS

MV ADEQUACIÓ I MILLORA DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
XRREG	**u Instal·lació de xarxa de reg**						
	Subministrament i instal·lació de xarxa de reg per a 2 jardineres petites, 1 jardinera gran i 4 parterres. Subministre i col·locació de programador per a reg tipus TBOS de RAINBIRD o similar per a 4 circuits amb caisa de proteccio de xapa d'acer pintada sobre peana de formigó i funcionament amb bateries. Subministre i col·locació de dues electrovàlvules de 2" de diàmetre inclòs part proporcional d'accessoris totalment instal·lat i en funcionament. Subministrament i instal·lació de laterals de degoteig amb tub de PE d17mm amb una longitud de 55ml , amb goters integrats de 2,3l/h cada 40 cm, unions roscades, col·locat soterrat en zones plantades, inclou part proporcional de peces especials i l'obra civil d'obertura de rases i posterior terraplenat.						
		1				1,00	
							1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 05 JARDINERIA I VARIS						
UXD010	**m Vora metàl·lica d'acer corten.**						
	Formació de vora i límit de paviment mitjançant la fixació en el terreny de peces flexibles de xapa llisa d'acer corten, de 150 mm d'altura, 2,0 mm de gruix i 2 m de longitud, amb l'extrem superior arrodonit amb un ample de 7 mm, unides entre si mitjançant platines d'ancoratge i cargolam d'acer inoxidable. Inclús replanteig, excavació manual del terreny, talls, platines d'ancoratge i cargolam d'acer inoxidable, resolució d'unions entre peces, resolució de cantonades, replé i compactació del terreny contigu a la vora ja col·locada, neteja i talls, eliminació del material sobrant. Inclou: Preparació del terreny. Excavació de la rasa. Introducció de les peces de vora en la rasa. Unió entre peces de vora. Resolució de cantonades. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Neteja i eliminació del material sobrant. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.						
	parterres	4	8,000			32,000	
							32,00
UBENPA600	**u Papelera CIRCULAR 60 litros gris**						
	Subministre i instal·lació de paperera CIRCULAR , mesures totals (ample x Ø x alt) 465x375x885 mm, 60 litres, equipada amb un triple reforç en forma de faixa de nervadures de 75mm fabricada per modelat sense soldadures, per a més resistència al vandalisme. Solució exclusiva i patentada. Fabricada amb cubeta abatible d'acer (tractats amb el procés Ferrus el protector de triple capa per al ferro, que garanteix una òptima resistència a la corrosió) en color gris fosc, recolzada en estructura de tub de Ø40 mm amb base d'ancoratge i platines rectangulars amb dos forats de Ø. Preparada per a ancoratge amb 4 perns d'expansió M8						
		1				1,00	
							1,00
FB121AEE	**m Barana ,passamà,munt./90cm,acer corten**						
	Subministre i col·locació de barana metàl·lica de 90 cm d'alçaria, amb mòduls de 115cm de longitud de ferro massís i passamà de 50x8 mm, amb acer corten. Travesser inferior de platina de 120x10 mm i muntants de llistó quadrat de perfil massís de ferro forjat llis de 16x16 mm amb una separació de 100 mm entre si. S'inclou també l'ancoratge de la barana a la base del mur fixat mitjançant ancoratge mecànic d'expansió, d'alta resistència a la corrosió. Barana totalment instal·lada i pintada.						
							0,00
UBENUM1220	**u Jardinera quadrada 750 acer corten**						
	Subministre i instal·lació de jardinera de disseny OLEA quadrada o similar, mides totals (ample x profund x alt) 750x750x750 mm, fabricada en xapa d'acer corten (sense manteniment). Recolzada sobre superficie preparada, pel seu propi pes.						
		2				2,00	
							2,00
TMJ070	**U Jardinera d'acer corten.**						
	Jardinera prismàtica d'acer corten a mida de 2 mm de gruix, de 400x130x60 mm . Inclou: Col·locació de la jardinera. Eliminació i neteja del material sobrant. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
							1,00
UBENUM560-1M	**u Font**						
	Subministre i instal·lació de font de disseny GES o similar, mesures totals (llarg x ample x alt) 800x300x1020 mm, fabricada en COMVEG (Composite vegetal) ecològic amb efecte acer corten pintat a la seva massa, redueix l'impacte mediambiental, resistent a la intempèrie i hidròfug. Inclou reixa de fosa dúctil, aixeta i suport niquelats. Ancoratge amb 4 cargols Ø10 .						
		2				2,00	
							2,00

AMIDAMENTS

MV ADEQUACIÓ I MILLORA DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
051	**u Enjardinat jardineres petites**						
	Enjardinat de jardineres amb arbust i plantes autòctones amb romaní, lavanda i altres. Amb aportació de terres vegetals, abonat, primer rec i manteniment fins a la recepció de l'obra.						
		2				2,00	
							2,00
052	**u Enjardinat jardinera gran**						
	Enjardinat de jardineres amb arbust ornamental tipus boix (6ud)per creació de barrera vegetal. Amb aportació de terres vegetals, abonat, primer rec i manteniment fins a la recepció de l'obra.						
		1				1,00	
							1,00
FR66477B	**u Plant.arbust/arbre petit,cont.=10-25l,m.mec.,terra ex**						
	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 10 a 25 l, excavació de clot de plantació de 70x70x50 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 % , reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió						
		20				20,00	
							20,00
FR6B1154	**u Plant.massa planta petita,test<1l,terr.prep.+ 1 reg**						
	Subministrament i plantació en massa de plantes de petit port05.en test de volum < 1 aromàtiques, romaní, lavanda, boix ..., en terreny prèviament preparat, amb primer reg						
		40				40,00	
							40,00
ESC	**m2 Cobriment decoratiu amb escorça de pi**						
	Cobriment decoratiu, realitzada mitjançant: malla de polipropilè no teixit, de 150 mm/s de permeabilitat a l'aigua, expresada com a índex de velocitat i 90 g/m² de massa superficial, amb funció antiherbes, fixada sobre el terreny amb ancoratges d'acer corrugat en forma d'U, de 8 mm de diàmetre; i estesa d'escorça de pi, qualitat extra, de 8/15 mm, amb mitjans manuals, fins a formar una capa uniforme de 10 cm de gruix mínim. Inlcou neteja i retirada de la grava existent i preparació de la superficie per el nou enjardinament.						
	parterres	4	8,00	1,00		32,00	
							32,00
UJA050	**m³ Aportació de terra vegetal.**						
	Aportació de terra vegetal garbellada, subministrada a granel i estesa amb mitjans manuals, en capes de gruix uniforme i sense produir danys a les plantes existents. Inclou: Aplec de la terra vegetal. Estesa i perfilat de la terra vegetal. Senyalització i protecció del terreny. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.						
	parterres	4	8,000	1,000	0,150	4,800	
							4,80

AMIDAMENTS

MV ADEQUACIÓ I MILLORA DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 06 ALTRES						
04.1	**pa Abonament íntegre per a la Seguretat i Salut de l'Obra**						
	Subministrament i implantació de les mesures de seguretat i salut en el treball establertes d'acord a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut del projecte. S'inclou tots els elements de seguretat i salut necessaris per a executar els treballs contemplats al projecte executiu amb les correctes mesures de protecció i seguretat individuals i col·lectives complint l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut del projecte i el corresponent Pla de Seguretat i Salut de l'Obra.						
		1				1,000	
							1,00
04.2	**pa Control de qualitat de materials**						
	Conjunt d'assaigs de control de qualitat de l'obra a realitzar per laboratori acreditat i d'acord al seguiment del Pla de Control de Qualitat del projecte. Els preus unitaris del pressupost d'obra inclouran els assaigs definits per la Direcció Facultativa en compliment del Programa de Control de Qualitat del projecte, en una quantitat no més gran del 1% del pressupost de l'obra.						
							1,00
04.3	**pa Senyalització**						
	Partida alçada de cobrament íntegre pel material i mà d'obra necessaris per retirar, custodiar i recol·locar cartellera informativa i instal·lar senyalització viària. Inclos col·locació de cartell indicatiu estandaritzat, fixat a 2 postes d'acer galvanitzat ancorats a dau de formigó armat. Els preus unitaris del pressupost de l'obra inclouran tots els elements de seguretat i salut necessaris per a executar els treballs contemplats al projecte amb corresponent senyalització.						
		1				1,00	
							1,00

PRESSUPOST

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

MV ADEQUACIÓ I MILLORA DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 00 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS								
00.00	**PA Implantacions d'obra**								
	(implantacions d'obra, bastides, plataformes mòbils, anul.lació d'instal.lacions, proteccions col.lectives, cales, treballs d'inspecció, eliminacions de plantes, desinfeccions, apuntalaments previs...) Aniran inclosos en els costos indirectes de cada partida.								
		1				1,00			
							1,00	0,00	0,00
E2211022	**m2 Neteja+esbrossada terreny,m.mec.,càrr.mec.**								
	Neteja, poda arbres i esbrossada del terreny, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica sobre camió. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.								
	poda arbres i neteja contorn	1	57,00	2,00		114,00			
							114,00	4,41	502,74
	TOTAL CAPITOL 00 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS.....								**502,74**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 01 ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS								
G219Q105	**m Tall serra disc paviment mescles bitum. o form., fins fondària 2**								
	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm								
							0,00	5,73	0,00
F2194AB1	**m2 Demol.paviment form.,g<=20cm,ampl,compressor+càrrega cam.**								
	Demolició de paviment de formigó, panot, pedra o mescla bituminosa, de fins a 25 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió								
	voreres ninxols	96				96,00			
	pas central	72				72,00			
	vorera ninxols est	8				8,00			
							176,00	9,17	1.613,92
F221C620	**m3 Excav/càrrega terra p/caix.pav.,terreny tràns.,m.mec.**								
	Excavació i càrrega de terra per rebaix de terreny en terreny compacte, amb mitjans mecànics i compressor. Inclou trasllat de restes previ autoritzacions corresponents.								
	zona 1	3,78			0,45	1,70			
	zona 2	52,6			0,80	42,08			
	zona 3	34,1			1,50	51,15			
	voreres ninxols	96			0,15	14,40			
	pas central	72			0,15	10,80			
	vorera ninxols est	8			0,15	1,20			
	zona exterior	54			0,30	16,20			
							137,53	15,37	2.113,84
K2221422	**m3 Excavació rasa/pou h<=1,5m,terr.compact.,m.mec.,càrr.mec.**								
	Excavació de rases i pous de fins a 1,5 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió								
	llosa 1	1	14,15	3,00	0,40	16,98			
	llosa 2	1	4,20	0,50	0,40	0,84			
	riostra muret contenció terres	1	6,11	0,40	0,50	1,22			
		1	4,92	0,40	0,50	0,98			
	sabata mur	1	5,90	1,05	0,90	5,58			
		1	5,90	0,40	1,20	2,83			
	instal·lacions	1	52,50	0,60	0,80	25,20			
							53,63	9,23	495,00
K214211A	**m3 Desmunt.,mur,maçon.,m.man.,neteja,aplec,càrrega manual**								
	Desmuntatge de mur de paredat i peça de coronació, amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor.								
	murets	3	7,00	0,30	0,60	3,78			
	murets	1	4,00	0,30	0,50	0,60			
	escales existents	8	1,50	0,30	0,30	1,08			
							5,46	42,90	234,23
F2R34269	**m3 Transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,carreg.mec.,rec.10**								
	Càrrega i transport de terres a instal.lació autoritzada de gestio de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km								
	zona 1	3,78			0,45	1,70			
	zona 2	52,6			0,80	42,08			
	zona 3	34,1			1,20	40,92			
	voreres ninxols	96			0,15	14,40			
	pas central	72			0,15	10,80			
	vorera ninxols est	8			0,15	1,20			
	zona exterior	54			0,30	16,20			
	instal·lacions	1	52,50	0,60	0,80	25,20			
	esponjament 20%								
						x 1,20	152,50	10,46	1.914,18

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
F2R65037	**m3 Transp.residus cent.recic./monod./aboc.esp.,rec.<=10km,c**								
	Transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb un recorregut de fins a 20 km, amb camió de 7 t, carregat amb mitjans mecànics, inclou cànon abocador. Inclús mesures necessàries per reciclar les canonades de fibrociment.								
	voreres nínxols	96			0,20	19,20			
	pas central	72			0,20	14,40			
	vorera ninxols est	8			0,20	1,60			
	murets	3	7,00	0,30	0,60	3,78			
	murets	1	4,00	0,30	0,50	0,60			
	escales existents	8	1,50	0,30	0,30	1,08			
	esponjament 20%								
						x 1,20	40,66	14,14	689,92
F228ASS0	**m3 Rebliment+picon.rasa,sorra reciclat mixt,g<=25cm,p**								
	Rebliment i piconatge de rasa , amb sorra procedent de material reciclat mixt, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant								
	instal·lacions	1	52,50	0,60	0,30	9,45			
							9,45	31,75	300,04
D038004	**m3 Rebliment maq. tot-ú a rases i caixa paviment**								
	m3.Subministre i estesa i piconat de tot-ú en rases, a maquina per capes de 20 cms. al 95% del Proctor modificat. Mesura: sobre perfil teoric sense esponjament. S'aprofitaran les terres de l'excavació de les rases un cop purgades i es descomptaran del tot-ú, si s'escau. Pot ser àrid reciclat, al preu corresponent.								
	rasa clv	1	52,50	0,40	0,20	4,20			
							4,20	22,53	94,63
F2RA6360	**m3 Deposició controlada a centre reciclatge barrej. inerts,>=1,35t/**								
	Deposició controlada a centre de reciclatge, de residus barrejats inerts amb una densitat >= 1,35 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)								
	voreres nínxols	96			0,20	19,20			
	pas central	72			0,20	14,40			
	vorera ninxols est	8			0,20	1,60			
	murets	3	7,00	0,30	0,60	3,78			
	murets	1	4,00	0,30	0,50	0,60			
	escales existents	8	1,50	0,30	0,30	1,08			
	esponjament 20%								
						x 1,20	40,66	7,15	348,86
011	**PA Complements per enderrocs i moviment terres**								
	pa. Per partides no previstes i desviacions d'amidament. A justificar.								
		1				1,00			
							1,00	639,08	639,08

TOTAL CAPITOL 01 ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS..... 8.443,70

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 02 FONAMENTS, MURS I PAVIMENTS								
F227T00F	**m2 Repàs+picon.caixa paviment,95%PM**								
	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, així com anivellament del terreny fins a alineacions aprovades per la Direcció facultativa.								
	zona 1	3,78				3,78			
	zona 2	52,6				52,60			
	zona 3	34,1				34,10			
	voreres nínxols	96				96,00			
	vorera nínxols est	12,5				12,50			
	pas central	72				72,00			
	zona exterior	54				54,00			
							324,98	1,22	396,48
F931R01F	**m3 Base tot-u art. reciclat,estesa+picon.95%PM**								
	Base de tot-u artificial procedent de granulat reciclat, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM								
	zona 1	3,78			0,15	0,57			
	zona 2	52,6			0,15	7,89			
	zona 3	34,1			0,15	5,12			
	voreres nínxols	96			0,15	14,40			
	vorera nínxols est	12,5			0,30	3,75			
	pas central	72			0,15	10,80			
	zona exterior	54			0,15	8,10			
	Trasdosat mur	1	6,30	0,40	1,20	3,02			
							53,65	27,04	1.450,70
E3Z112Q1	**m2 Capa neteja+anivell. g=10cm,HL-150/B/20,camió**								
	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, en el fons de l'excavació prèviament realitzada.								
	llosa 1	1	14,15	3,00		42,45			
	llosa 2	1	4,20	0,50		2,10			
	riostra muret contenció terres	1	7,00	0,40		2,80			
		1	5,00	0,40		2,00			
	sabata mur	1	6,28	1,05		6,59			
							55,94	11,24	628,77
135138A1	**m3 Fonament llosa / riostra form. HA-25/F/20/XC2**								
	Llosa de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 85 kg/m³; acabat superficial llis mitjançant regla vibrant. Inclús proporcional d'encofrat lateral amb taulons de fusta. Armat segons plànols.								
	llosa 1	1	14,15	3,00	0,30	12,74			
	llosa 2	1	4,20	0,50	0,30	0,63			
	riostra muret contenció terres	1	7,00	0,40	0,40	1,12			
		1	5,00	0,40	0,40	0,80			
	sabata mur	1	6,28	0,40	1,05	2,64			
							17,93	207,13	3.713,84
F542551	**m2 Paviment continu de formigó imprès, per exteriors**								
	Paviment continu de formigó imprès, amb junts, de 15 cm d'espessor, realitzat amb formigó HM-25/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, amb malla electrosoldada superior com a armadura de repartiment, ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant; acolorit i endurit superficialment mitjançant espolsada amb morter decoratiu de rodolament per a paviment de formigó, color blanc, rendiment 4,5 kg/m²; acabat imprès en relleu prèvia aplicació de desemmotllant en pols, color terra i textura de pedra format gran; i capa de segellat final amb resina impermeabilitzant.								
	zona 1	3,78				3,78			
	zona 2	40				40,00			
	zona 3	32				32,00			
	voreres nínxols	96				96,00			
	vorera nínxols est	12,5				12,50			

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
		1				1,000			
	zona exterior	54				54,00			
	escala nova	2	2,00	0,30		1,20			
	escala ninxols est	2	1,00	0,30		0,60			
	escales existents	8	1,50	0,30		3,60			
							315,68	43,45	13.716,30
F3J22610	**m2 Mur de pedra amb pedres del pais per contenció de talús**								
	Mur de contenció de terres de maçoneria ordinària de pedra del país, a una cara vista, entre terrenys a diferent nivell, de 20 a 50 cm d'espessor i de fins 1,5 m d'altura, rebuda amb morter de calç industrial, color Natural, M-15, subministrat en sacs. Inclús tubs de PVC per drenatge.								
	zona 2	1	7,00		1,00	7,00			
	zona 3	1	5,00		1,00	5,00			
		1	3,90		1,30	5,07			
							17,07	176,58	3.014,22
435238A1	**m3 Mur contenció form. h<=3m,HA-25/F/20/XC2**								
	Mur de contenció de terres de superficie plana, amb puntera i taló, de formigó armat, de fins 3 m d'altura, realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 22 kg/m³. Inclús tubs de PVC per drenatge, filferro de lligar i separadors i encofrat amb plafó metàl.lic								
	muret	1	6,00	0,25	1,60	2,40			
							2,40	290,87	698,09
K8J36C7K	**m Coronament paret de 35-45cm,p.artif.**								
	Coronament de banc de pedra de 35 a 45 cm de d'amplada, amb pedra artificial de morter de color arena igual al paviment del terra de gruix 5 cm de Breinco o similar tallada al no ser mida estàndard , polida, col.locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Inclou enderroc de la peça existent i trasllat a centre de residus.								
	zona 2	1	6,00			6,00			
	zona 3	1	5,00			5,00			
		1	3,90			3,90			
	murs existents	1	18,00			18,00			
		1	12,00			12,00			
							44,90	101,10	4.539,39
F96512DH	**m Vorada recta form., de 20x10 cm**								
	Vorada de paviment de formigó amb una filadada 1 llambordí de formigó colorejat de forma rectangular tipus Breinco o similar de 20x10 cm i 5cm de gruix, preu alt, col.locats amb morter mixt 1:0,5:4 sobre base de formigó de 10 cm de gruix anivellada, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i rejuntat amb morter de ciment pòrtland 1:4.								
	vorera	29,5				29,50			
	vorera ninxols est	13,4				13,40			
							42,90	21,58	925,78
K9V1220K	**m Esglaó pedra nat.calcària nacio.preu alt,col.mort.1:2:10**								
	Esglaó de pedra natural calcària nacional, preu alt, de dues peces, frontal i estesa, col.locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l.								
							0,00	130,06	0,00
ESCCONT	**m Contrapetja de xapa d'acer corten, de 8 mm de gruix i 200 mm d'a**								
	Esglaó amb contrapetja de xapa d'acer corten, de 8 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa i col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió								
	escala	2	2,00			4,00			
	escala ninxols est	2	1,00			2,00			
	escales existents	8	1,50			12,00			

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
							18,00	50,50	909,00
58458	**PA Reposició i arranjament**								
	PA. Reposició i arranjament de parts malmeses en façanes. A JUSTIFICAR								
	A JUSTIFICAR	1				1,00			
							1,00	350,00	350,00
	TOTAL CAPITOL 02 FONAMENTS, MURS I PAVIMENTS								**30.342,57**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 03 COBERTA								
K52R22K0	**m2 Repar.teulada amb recol. de teula solta,morter mixt 1:2:10,elab.**								
	Reparació de teulada amb la substitució puntual de teules trencades o soltes amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra i/o segellat amb masilla de poliuretà d'alta densitat.								
	T1	1	29,50	4,15		122,43			
						x 1,05	122,43	13,51	1.736,73
K2157011	**m2 Arrencada,plaq.conf.cobert.m.man.,càrrega manual**								
	Desmuntatge de cobertura de plaques de fibrociment amb amiant, subjecta mecànicament sobre corretja estructural a menys de 20 m d'altura, per empresa qualificada i inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc a l'Amiant, en coberta inclinada; amb mitjans i equips adequats, i càrrega mecànica sobre camió. S'inclou l'elaboració del Pla de Treball específic per als treballs amb risc d'amiant i les proves de laboratori que s'hauran de realitzar, inclou també lloguer de cabina de descontaminació, transport i deposició controlada i canon d'abocament a centre de residus especials.								
						x 1,05	0,00	47,70	0,00
K5Z3D341	**m2 Enllatat pi 40x40mm/25cm,sob/solera form.,fix.morter 1:2:10**								
	Enllatat amb llates de fusta de pi, de 40x40 mm de secció, col.locades cada 25 cm, sobre estructura de formigó formigó i fixades amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l								
						x 1,05	0,00	42,19	0,00
E8Z21161	**m2 Taula basta 25x50mm/60cm,fix.mec.**								
	Taula basta per a coberta amb llates de 25x50 mm.								
						x 1,05	0,00	12,25	0,00
D010092	**m2 Coberta placa onduline**								
	Impermeabilització amb laques ondulades bituminoses, tipus Onduline, clavades sobre estructura existent								
						x 1,05	0,00	20,79	0,00
K52219MK	**m2 Teulada teula àrab mec. ceràm.,envellit,25 u/m2,col.morter 1:2:1**								
	Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica de color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim, col.locada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l								
						x 1,05	0,00	41,30	0,00
	TOTAL CAPITOL 03 COBERTA.....								**1.736,73**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 04 SANEJAMENT, AIGUA POTABLE I REG								
IUS016	**ml Claveguera soterrada de polietilè DN200**								
	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub								
	fonts	1	52,50			52,50			
							52,50	15,35	805,88
D037022	**ud Clavegueró escomesa**								
	ud. Escomesa de tub de PEAD DN 160 mm, 8 KN/m2, de doble pared, tipus Ecopal de Polieco o similar, exterior corrugat de color negre i interior llis de color blanc, assentat i recobert amb formigó HM-20, inclòs excavació, execució de junts, connexió a la xarxa i p.p. de peces especials (inclòs clip universal Jimten), subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat.. Longitud mitja 3 ml. Si la longitut es inferior es farà la proporció corresponent.								
	font	2				2,00			
	embornals	3				3,00			
							5,00	74,92	374,60
D037077	**ud Pou registre/resalt amb tapa**								
	ud. Pou de registre i/o resalt D=1mts, profunditat aproximada 1 mts, format per solera de formigo H-150 de 20 cms de gruix, amb canaleta de fons, parets de totxo massis de 15 cms de gruix, lliscat interiorment, pates d'acer galvanitzat i bastiment i tapa de fosa diametre 60 cms. O POU DE REGISTRE PREFABRICAT.								
		1				1,00			
							1,00	355,91	355,91
FD5ZJJJ4	**u Bastiment+reixa practic.,p/embor.,fosa grisa,650x330x40mm,pes=52**								
	Bastiment i reixa practicable per a embornal, de fosa grisa de 650x330x40 mm, col·locat amb morter								
	embornals	3				3,00			
							3,00	82,11	246,33
FD5J6F0E	**u Caixa p/embor.70x30x85cm,paret 15cm HM-20/P/20/I,solera 15cm HM-**								
	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I								
	embornals	3				3,00			
							3,00	101,07	303,21
021	**PA Connexió a insfrastructures o pous existents**								
	PA. Connexió a infrastructures o pous existents (a justificar).								
	aigua i clv	1				1,00			
							1,00	250,00	250,00
FJS1U001	**u Boca reg fosa,sortida tipus Barcelona,1"1/2,instal.**								
	Boca de reg de fosa, sortida tipus Barcelona d'1"1/2, amb pericó i tapa de fosa i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada.								
		1				1,00			
							1,00	274,19	274,19
FFB26355	**m Tub ,DN=32mm,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,dific.m**								
	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col.locat al fons de la rasa.								
	aigua	1	52,50			52,50			
							52,50	6,11	320,78

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
XRREG	**u Instal·lació de xarxa de reg**								
	Subministrament i instal·lació de xarxa de reg per a 2 jardineres petites, 1 jardinera gran i 4 parterres. Subministre i col·locació de programador per a reg tipus TBOS de RAINBIRD o similar per a 4 circuits amb caisa de proteccio de xapa d'acer pintada sobre peana de formigó i funcionament amb bateries. Subministre i col·locació de dues electrovàlvules de 2" de diàmetre inclòs part proporcional d'accessoris totalment instal·lat i en funcionament. Subministrament i instal·lació de laterals de degoteig amb tub de PE d17mm amb una longitud de 55ml , amb goters integrats de 2,3l/h cada 40 cm, unions roscades, col·locat soterrat en zones plantades, inclou part proporcional de peces especials i l'obra civil d'obertura de rases i posterior terraplenat.								
		1				1,00			
							1,00	1.260,00	1.260,00
	TOTAL CAPITOL 04 SANEJAMENT, AIGUA POTABLE I REG.....								**4.190,90**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 05 JARDINERIA I VARIS								
UXD010	**m Vora metàl·lica d'acer corten.**								
	Formació de vora i límit de paviment mitjançant la fixació en el terreny de peces flexibles de xapa llisa d'acer corten, de 150 mm d'altura, 2,0 mm de gruix i 2 m de longitud, amb l'extrem superior arrodonit amb un ample de 7 mm, unides entre si mitjançant platines d'ancoratge i cargolam d'acer inoxidable. Inclús replanteig, excavació manual del terreny, talls, platines d'ancoratge i cargolam d'acer inoxidable, resolució d'unions entre peces, resolució de cantonades, replé i compactació del terreny contigu a la vora ja col·locada, neteja i talls, eliminació del material sobrant. Inclou: Preparació del terreny. Excavació de la rasa. Introducció de les peces de vora en la rasa. Unió entre peces de vora. Resolució de cantonades. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Neteja i eliminació del material sobrant. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.								
	parterres	4	8,000			32,000			
							32,00	34,35	1.099,20
UBENPA600	**u Papelera CIRCULAR 60 litros gris**								
	Subministre i instal·lació de paperera CIRCULAR , mesures totals (ample x Ø x alt) 465x375x885 mm, 60 litres, equipada amb un triple reforç en forma de faixa de nervadures de 75mm fabricada per modelat sense soldadures, per a més resistència al vandalisme. Solució exclusiva i patentada. Fabricada amb cubeta abatible d'acer (tractats amb el procés Ferrus el protector de triple capa per al ferro, que garanteix una òptima resistència a la corrosió) en color gris fosc, recolzada en estructura de tub de Ø40 mm amb base d'ancoratge i platines rectangulars amb dos forats de Ø. Preparada per a ancoratge amb 4 perns d'expansió M8								
		1				1,00			
							1,00	200,94	200,94
FB121AEE	**m Barana ,passamà,munt./90cm,acer corten**								
	Subministre i col·locació de barana metàl·lica de 90 cm d'alçaria, amb mòduls de 115cm de longitud de ferro massís i passamà de 50x8 mm, amb acer corten. Travesser inferior de platina de 120x10 mm i muntants de llistó quadrat de perfil massís de ferro forjat llis de 16x16 mm amb una separació de 100 mm entre si. S'inclou també l'ancoratge de la barana a la base del mur fixat mitjançant ancoratge mecànic d'expansió, d'alta resistència a la corrosió. Barana totalment instal·lada i pintada.								
							0,00	205,13	0,00
UBENUM1220	**u Jardinera quadrada 750 acer corten**								
	Subministre i instal·lació de jardinera de disseny OLEA quadrada o similar, mides totals (ample x profund x alt) 750x750x750 mm, fabricada en xapa d'acer corten (sense manteniment). Recolzada sobre superficie preparada, pel seu propi pes.								
		2				2,00			
							2,00	804,97	1.609,94
TMJ070	**U Jardinera d'acer corten.**								
	Jardinera prismàtica d'acer corten a mida de 2 mm de gruix, de 400x130x60 mm . Inclou: Col·locació de la jardinera. Eliminació i neteja del material sobrant. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.								
							1,00	2.016,93	2.016,93
UBENUM560-1M	**u Font**								
	Subministre i instal·lació de font de disseny GES o similar, mesures totals (llarg x ample x alt) 800x300x1020 mm, fabricada en COMVEG (Composite vegetal) ecològic amb efecte acer corten pintat a la seva massa, redueix l'impacte mediambiental, resistent a la intempèrie i hidròfug. Inclou reixa de fosa dúctil, aixeta i suport niquelats. Ancoratge amb 4 cargols Ø10 .								
		2				2,00			
							2,00	994,02	1.988,04

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
051	**u Enjardinat jardineres petites**								
	Enjardinat de jardineres amb arbust i plantes autòctones amb romaní, lavanda i altres. Amb aportació de terres vegetals, abonat, primer rec i manteniment fins a la recepció de l'obra.								
		2				2,00			
							2,00	73,50	147,00
052	**u Enjardinat jardinera gran**								
	Enjardinat de jardineres amb arbust ornamental tipus boix (6ud)per creació de barrera vegetal. Amb aportació de terres vegetals, abonat, primer rec i manteniment fins a la recepció de l'obra.								
		1				1,00			
							1,00	146,00	146,00
FR66477B	**u Plant.arbust/arbre petit,cont.=10-25l,m.mec.,terra ex**								
	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 10 a 25 l, excavació de clot de plantació de 70x70x50 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 % , reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió								
		20				20,00			
							20,00	29,96	599,20
FR6B1154	**u Plant.massa planta petita,test<1l,terr.prep.+ 1 reg**								
	Subministrament i plantació en massa de plantes de petit port05.en test de volum < 1 aromàtiques, romaní, lavanda, boix ..., en terreny prèviament preparat, amb primer reg								
		40				40,00			
							40,00	6,33	253,20
ESC	**m2 Cobriment decoratiu amb escorça de pi**								
	Cobriment decoratiu, realitzada mitjançant: malla de polipropilè no teixit, de 150 mm/s de permeabilitat a l'aigua, expresada com a índex de velocitat i 90 g/m² de massa superficial, amb funció antiherbes, fixada sobre el terreny amb ancoratges d'acer corrugat en forma d'U, de 8 mm de diàmetre; i estesa d'escorça de pi, qualitat extra, de 8/15 mm, amb mitjans manuals, fins a formar una capa uniforme de 10 cm de gruix mínim. Inlcou neteja i retirada de la grava existent i preparació de la superficie per el nou enjardinament.								
	parterres	4	8,00	1,00		32,00			
							32,00	30,64	980,48
UJA050	**m³ Aportació de terra vegetal.**								
	Aportació de terra vegetal garbellada, subministrada a granel i estesa amb mitjans manuals, en capes de gruix uniforme i sense produir danys a les plantes existents. Inclou: Aplec de la terra vegetal. Estesa i perfilat de la terra vegetal. Senyalització i protecció del terreny. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.								
	parterres	4	8,000	1,000	0,150	4,800			
							4,80	28,43	136,46
	TOTAL CAPITOL 05 JARDINERIA I VARIS								**9.177,39**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 06 ALTRES								
04.1	**pa Abonament íntegre per a la Seguretat i Salut de l'Obra**								
	Subministrament i implantació de les mesures de seguretat i salut en el treball establertes d'acord a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut del projecte. S'inclou tots els elements de seguretat i salut necessaris per a executar els treballs contemplats al projecte executiu amb les correctes mesures de protecció i seguretat individuals i col·lectives complint l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut del projecte i el corresponent Pla de Seguretat i Salut de l'Obra.								
		1				1,000			
							1,00	550,00	550,00
04.2	**pa Control de qualitat de materials**								
	Conjunt d'assaigs de control de qualitat de l'obra a realitzar per laboratori acreditat i d'acord al seguiment del Pla de Control de Qualitat del projecte. Els preus unitaris del pressupost d'obra inclouran els assaigs definits per la Direcció Facultativa en compliment del Programa de Control de Qualitat del projecte, en una quantitat no més gran del 1% del pressupost de l'obra.								
							1,00	0,00	0,00
04.3	**pa Senyalització**								
	Partida alçada de cobrament íntegre pel material i mà d'obra necessaris per retirar, custodiar i recol·locar cartellera informativa i instal·lar senyalització viària. Inclos col·locació de cartell indicatiu estandaritzat, fixat a 2 postes d'acer galvanitzat ancorats a dau de formigó armat. Els preus unitaris del pressupost de l'obra inclouran tots els elements de seguretat i salut necessaris per a executar els treballs contemplats al projecte amb corresponent senyalització.								
		1				1,00			
							1,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 06 ALTRES								**550,00**
	TOTAL								**54.944,03**

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

MV ADEQUACIÓ I MILLORA DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

CAPITOL	RESUM	EUROS	%
00	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	502,74	0,92
01	ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	8.443,70	15,37
02	FONAMENTS, MURS I PAVIMENTS	30.342,57	55,22
03	COBERTA	1.736,73	3,16
04	SANEJAMENT, AIGUA POTABLE I REG	4.190,90	7,63
05	JARDINERIA I VARIS	9.177,39	16,70
06	ALTRES	550,00	1,00
	TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	**54.944,03**	
	13,00 % Despeses Generals 7.142,72		
	6,00 % Benefici industrial 3.296,64		
	SUMA DE G.G. y B.I.	10.439,36	
	21,00 % I.V.A.	13.730,51	
	TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA	**79.113,90**	
	TOTAL PRESSUPOST GENERAL	**79.113,90**	

Puja el pressupost general l´esmentada quantitat de SETANTA-NOU MIL CENT TRETZE EUROS amb NORANTA CÈNTIMS

TALARN, a setembre de 2025.

La propiedad **La tècnica redactora**

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1 OBJECTE D'AQUEST ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

El present estudi bàsic de seguretat i salut, annex a la memoria valorada, desenvolupa la problemàtica específica de seguretat de la PROJECTE D'ADEQUACIÓ I MILLORA DEL CEMENTIRI MUNICIPAL DE TALARN i es redacta d'acord amb allò que disposa el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1997, i en concret dóna compliment a l'article 4 d'aquest Reial Decret.

2 SITUACIÓ DE LES OBRES

El cementiri es troba situat a l' oest del nucli de Talarn, a les afores del nucli, a 547,58 m d'altitud. Finca amb referència cadastral 6325401CG2762N0000DL.
Les coordenades UTM del centre del recinte són:

UTM31N-ETRS89
X: 326363,9
Y: 4672582,9



Ortofotomapa

3 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres consisteixen en la millora i adequació del recinte del cementiri de Talarn.
Els capítols que composen el projecte d'execució són els que s'enumeren a continuació:

Moviment de terres
Fonamentació
Reparacions de coberta
Instal·lacions

Paviments

Els materials a utilitzar seran: terres, sorra, formigons i morters, prefabricats, canonades de polietilé...

MOVIMENTS DE TERRES, EXCAVACIONS I POUS

S'hauran de preveure els riscos de caiguda de persones, terres, materials i objectes etc. També s'haurà de preveure la possibilitat d'inundació per aigua, i si hi han emanacions nocives, encara que no es preveuen, caldrà prendre mesures per mantenir la respiració en condicions saludables.
En aquest cas les excavacions són superficials, no es preveuen més riscos.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE

El pressupost d'execució material del Projecte és el que s'assenyala en l'apartat corresponent d'amidaments i pressupost, i en ell són inclosos els treballs de seguretat i salut corresponents en cada partida unitària.

ACCÉS A LES OBRES

Cada 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.

TERMINI D'EXECUCIÓ

Es preveu una durada d'execució dels treballs de 3 mesos.

NOMBRE DE TREBALLADORS

Es preveu una mitjana de 3-4 treballadors a l'obra, amb un màxim de 6 treballadors.

SERVEIS I UNITATS CONSTRUCTIVES I ELS SEUS RISCOS

Serveis provisionals

A peu d'obra es durà el subministrament d'aigua i el subministrament elèctric.

Unitats constructives i els seus riscos

La relació d'unitats constructives que composen les obres són les que es relacionen a continuació:

EXCAVACIÓ I INSTAL·LACIONS

A Riscos:

Atropellaments i topades entre vehicles
Interferències amb xarxes de serveis
Caiguda de la càrrega transportada
Generació de pols
Cops i ensopegades
Caiguda de materials

B.- Mesures preventives:

Tanques de limitació i protecció
Localització de les xarxes de serveis
Topalls limitadors

Limitació del personal vora la maquinària

C.- Proteccions personals:

Ús de casc
Ús de guants
Ús de calçat de protecció
Ús de caretes antipols
Ulleres contra impactes i antipols

TRANSPORT DE TERRES

A) Riscos:

Atropellaments i topades entre vehicles
Caiguda de la càrrega transportada
Generació de pols
Cops i ensopegades
Caiguda de materials

B) Mesures preventives:

Tanques de limitació i protecció
Topalls limitadors
Limitació del personal vora la maquinària

C) Proteccions personals:

Ús de casc
Ús de guants
Ús de calçat de protecció
Ús de caretes antipols
Ulleres contra impactes i antipols

FONAMENTS

A) Riscos:

Atropellaments i topades entre vehicles
Caiguda de la càrrega
Cops i ensopegades
Caiguda en alçada
Sobreesforços

B) Mesures preventives:
Neteja de zones de treball i trànsit
Manteniment adequat de les eines

C) Proteccions personals:
Ús de casc
Ús de guants
Ús de calçat de protecció

PAVIMENTS I REVESTIMENTS

A) Riscos:

Atropellaments i topades entre vehicles
Caiguda de la càrrega
Cops i ensopegades
Caiguda de materials
Sobreesforços

B) Mesures preventives:
Neteja de zones de treball i trànsit
Manteniment adequat de les eines

C) Proteccions personals:
Ús de casc
Ús de guants
Ús de calçat de protecció

COBERTA

A) Riscos:

Atropellaments i topades entre vehicles
Caiguda de la càrrega
Cops i ensopegades
Caiguda en alçada
Sobreesforços

B) Mesures preventives:
Neteja de zones de treball i trànsit
Manteniment adequat de les eines
Bastides i mitjans de seguretat

C) Proteccions personals:
Ús de casc
Ús de guants
Ús de calçat de protecció

MESURES ESPECÍFIQUES PELS TREBALLS INCLOSOS EN L'ANNEX II- RD1627/1997

DESCRIPCIÓ DELS PRINCIPALS MATERIALS UTILITZATS

Els principals materials que composen l'execució de les obres són:
Formigons i morters
Sorra, grava
Elements prefabricats
Canonades de desaigues

RISCOS A L'ÀREA DE TREBALL

Els riscos més significatius dels operaris a l'àrea de treball són:
Caigudes a diferent nivell
Caigudes al mateix nivell
Cops, talls i ensopegades
Projecció de partícules als ulls
Inhalació de pols.
Atropellaments i topades entre vehicles
Caiguda de càrregues i materials
Sobreesforços
Contactes elèctrics

PREVENCIÓ DEL RISC

Proteccions individuals
Cascos: per a totes les persones que participen a l'obra, incloent-hi visitants
Guants d'ús general
Guants de goma
Botes d'aigua
Botes de seguretat
Granotes de treball
Ulleres contra impactes, pols i gotes
Protectors auditius
Caretes antipols
Màscares amb filtre específic recanviable
Roba contra la pluja
Eines adequades per a evitar contactes elèctrics

Proteccions col·lectives i senyalització

Senyals de trànsit
Senyals de seguretat
Tanques de limitació i protecció
Interruptors diferencials i connexions a terra de la maquinària
Localització de les xarxes d'instal.lacions
Sistema de circulació dels vehicles
Organització dels treballs per a evitar interferències
Distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
Proteccions aïllants de les instal·lacions
Revisions periòdiques i manteniment de la maquinària i equips
Ús d'escales adequades
Estrebats en rases si el terreny ho aconsella

Informació

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

Formació

Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut formació en matèria de seguretat i salut.
A partir de la tria del personal més qualificat, es designarà qui actuarà com a socorrista a l'obra.

Medicina preventiva i primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el material necessari.
La farmaciola es revisarà mensualment i es farà reposició immediata del material consumit.
S'haurà d'informar en un rètol visible a l'obra de l'emplaçament més proper dels diversos centres mèdics (serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, hospitals, etc.) on avisar o, si és el cas, portar el possible accidentat perquè rebi un tractament ràpid i efectiu.

Reconeixement mèdic

Cada contractista acreditarà que el seu personal a l'obra ha passat un reconeixement mèdic, que es repetirà cada any.

PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS

Es senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de la zona d'obres amb els vials d'accés, i s'adoptaran les mesures de seguretat que cada cas requereixi.
Es senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant una tanca i les indicacions necessàries.
Es tindrà en compte, principalment:

La circulació de la maquinària prop de l'obra
La interferència de feines i operacions
La circulació dels vehicles prop de l'obra

PLA DE SEGURETAT

En compliment de l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut i adaptarà aquest estudi bàsic de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.
Cada 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.
Aquest pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableix el Reial decret 1627/97, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportuns.
El pla de seguretat i salut, juntament amb l'aprovació del coordinador, l'enviarà el contractista als serveis territorials de Treball de la Generalitat de Lleida amb la comunicació d'obertura de centre de treball, com es preceptiu.
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 aquest estudi bàsic de seguretat i salut, requerirà l'aprovació del coordinador.

LLIBRE D'INCIDÈNCIES

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències, sota control del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes amb la finalitat de control de compliment.
En cas d'una anotació, el coordinador enviarà una còpia de l'anotació a la Inspecció de Treball de Lleida dins del termini de 24 hores.

PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT

Tot el personal, incloent-hi les visites, la direcció facultativa, etc., usarà per circular per l'obra el casc de seguretat.
En cas d'algun accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el responsable de seguretat del contractista 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 a la qual treballa.
Hora, dia i 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 a l'informe.
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.
Cada contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries i reparacions) de la maquinària d'obra.
En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives.
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 en garanteixi l'operativitat funcional preventiva.
Tota la maquinària elèctrica que s'usi a l'obra tindrà connectades les carcasses dels motors i els xassís metàl·lics a terra, per la qual cosa s'instal·laran les picoles 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.

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 no representarà un risc per si mateix.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Cada contractista portarà el control d'entrega dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.
Es descriu, en aquest apartat, la indumentària per a protecció personal que es fa servir més i amb més freqüència en un centre de treball del ram de la construcció, en funció dels riscos més corrents a què estan exposats els treballadors d'aquest sector.

CASC:

El casc ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció.
Ha d'estar homologat d'acord amb la norma tècnica reglamentària MT-1, Resolució de la DG de Treball de 14-12-74, BOE núm. 312 de 30-12-74.
Les característiques principals són:

Classe N: es pot fer servir en treballs amb riscos elèctrics a tensions inferiors o iguals a 1.000 V.

Pes: no ha d'ultrapassar els 450 g.

Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de quatre anys, encara que no hagin estat utilitzats han de ser substituïts per uns altres de nous.
En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que se'n canviïn les peces interiors en contacte amb el cap.

CALÇAT DE SEGURETAT:
Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologat d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-5, Resolució de la DG de Treball de 31-01-80, BOE núm. 37 de 12-02-80.
Les característiques principals són:

Classe: calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punció plantar).

Pes: no ha d'ultrapassar els 800 g.

Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les botes han de ser de goma. Norma tècnica reglamentària MT-27, Resolució de la DG de Treball de 03-12-81, BOE núm. 305 de 22-12-81, classe E.

GUANTS:
Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosi, talls, esgarrapades, picadures, etc.), cal fer servir guants. Poden ser de diferents materials, com ara:

cotó o punt:	feines lleugeres
cuir:	manipulació en general
làtex rugós:	manipulació de peces que tallin
lona:	manipulació de fustes

Per a la protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-11, Resolució de la DG de Treball de 06-05-77, BOE núm. 158 de 04-07-77.
Per a feines en les quals pugui haver-hi el risc d'electrocució, cal fer servir guants homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-4, Resolució de la DG de Treball de 28-07-75, BOE núm. 211 de 02-11-75.

CINTURONS DE SEGURETAT:
Quan es treballa en un lloc alt i hi hagi perill de caigudes eventuals, és preceptiu l'ús de cinturons de seguretat homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-13, Resolució de la DG de Treball de 08-06-77, BOE núm. 210 de 02-09-77.
Les característiques principals són:

Classe A: cinturó de subjecció. S'ha de fer servir quan el treballador no s'hagi de desplaçar o quan els seus desplaçaments siguin limitats. L'element amarrador ha d'estar sempre tibant per impedir la caiguda lliure.

PROTECTORS AUDITIUS:
Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80 dB (A), és obligatori l'ús de protectors auditius, que sempre seran d'ús individual.
Aquests protectors han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-2, Resolució de la DG de Treball de 28-01-75, BOE núm. 209 de 01-09-75.

PROTECTORS DE LA VISTA:
Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles.

Les ulleres i oculars de protecció antiimpactes han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-16, Resolució de la DG de Treball de 14-06-78, BOE núm. 196 de 17-08-78, i MT-17, Resolució de la DG de Treball de 28-06-78, BOE de 09-09-78.

ROBA DE TREBALL:
Els treballadors de la construcció han de fer servir roba de treball, preferiblement del tipus granota, facilitada per l'empresa en les condicions fixades en el conveni col·lectiu provincial.
La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals (bocamànigues, gires, etc.) i fàcil de netejar.
En el cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars, se'ls entregarà roba impermeable.

SISTEMES DE PROTECCIONS COL·LECTIVES (SPC)
Es descriu en aquest apartat les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a funció principal fer de pantalla entre el focus de possible agressió i la persona o objecte a protegir.

TANQUES AUTÒNOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ:
Tindran com a mínim 100 cm d'alçària, i seran construïdes a base de tubs metàl·lics. La tanca ha de ser estable i no s'ha de poder moure ni tombar.

BARANES:
Les baranes envoltaran els forats verticals i rases amb perill de caigudes de més de 2 metres.
Hauran de tenir la resistència suficient (150 kg/ml) per garantir la retenció de persones o objectes, i una alçària mínima de protecció de 90 cm, llistó intermedi i entornpeu.

CABLES DE SUBJECCIÓ DE CINTURÓ DE SEGURETAT (ANCORATGES):
Tindran la resistència suficient per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

ESCALES DE MÀ:
Hauran d'anar proveïdes de sabates antilliscants. No es faran servir simultàniament per dues persones. La longitud depassarà en 1 metre el punt superior de desembarcament.
Tindran un ancoratge perfectament resistent a la seva part superior per tal d'evitar moviments.
Tant la pujada com la baixada per l'escala de mà es farà sempre de cara a l'escala.

BASTIDES:
Hauran de construir-se de manera que no es puguin desplomar ni desplaçar-se accidentalment.
Les plataformes, passarel·les i escales de les bastides, hauran d'impedir que els operaris que les utilitzen puguin caure o estiguin exposats a caigudes d'objectes.
Abans de la seva utilització hauran d'inspeccionar-se per personal competent, així com de manera regular, o després d'una modificació, o després d'un temps de no utilització, exposició al ras, o qualsevol altra circumstància que pugui afectar la seva estabilitat o resistència.
Si les bastides son mòbils, s'hauran d'assegurar contra el seu desplaçament involuntari.

APARELLS ELEVADORS:
Tant els aparells com els seus accessoris hauran de satisfer les normatives específiques i a més les que s'indiquen a continuació:

Ser suficientment resistents per a l'ús a que es destinen
Instal·lar-se i utilitzar-se correctament
Mantenir-se en bon estat de funcionament
Ser manipulats per personal amb formació adequada
Han de tenir indicada la seva càrrega màxima de manera visible
Només s'utilitzaran per a l'ús a que es destinen

VEHICLES I MAQUINÀRIA PER A MOVIMENT DE TERRES:
Els vehicles i la maquinària per a moviment de terres hauran de satisfer les normatives específiques i a més les que s'indiquen a continuació:

Ser robustes i aptes per a l'ús a que es destinen
Utilitzar-se correctament
Mantenir-se en bon estat de funcionament
Els conductors i personal encarregat hauran de tenir formació especial
Hauran de prendre's mesures per a evitar la seva caiguda a les excavacions o a l'aigua
Si tenen risc de rebre caigudes de materials o poden bolcar , hauran de tenir proteccions a les cabines contra l'aixafament i caiguda d'objectes

INSTAL.LACIONS DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA
Les instal.lacions existents s'hauran de localitzar prèviament a l'inici dels treballs, i senyalitzar-les adequadament. Quan hi hagi instal.lacions elèctriques aèries que puguin afectar a la seguretat en l'obra, caldrà desviar-les o deixar-les sense tensió. Si no fos possible, es col·locaran barreres i advertiments per a persones i vehicles per tal de mantenir-los fora del seu abast.

INSTAL.LACIONS, MAQUINÀRIA I EQUIPS:
Les instal.lacions, maquinària i equips hauran de satisfer les normatives específiques i a més les que s'indiquen a continuació:
Ser projectats i construïts correctament
Mantenir-se en bon estat de funcionament
Utilitzar-se per a l'ús que s'han dissenyat
Ser manipulats per personal amb formació adequada.

GRUA AUTOPROPULSADA I CAMIONS AMB PLOMA
S'utilitzaran per a l'elevació dels materials a les plantes, en cas d'edificació i descàrrega de tubs i d'altres materials a peu pla, especialment en la descàrrega dels materials servits per empreses que subministren aquests materials.

Riscos:
Bolcada, sobretot en rampes
Cops
Col·lisions
Atropellaments i atrapament de persones
Desplomada de la càrrega
Trencament de cables, bulons, cargols i ganxos
Contacte amb línies elèctriques, telefòniques, etc
Desplomada per assentament incorrecte o inexistent
Caiguda de la càrrega

Mesures preventives:
Revisions periòdiques de frens i pneumàtics
Revisions de l'estat dels elements auxiliars d'elevació
Respectar normes de circulació
Calçat i frenat en cas de parades en rampa
Les maniobres seran dirigides per personal aliè al camió
Efectuar treballs de manteniment i comprovació amb la grua parada
Protecció de politges, engranatges, etc.
Utilització de roba de treball ajustada al cos i extremitats
No portar els operaris cap anell, cadena, etc.
Seguir instruccions donades pel fabricant de la grua
Repassar l'assentament de la grua
Disposar de suficient cable per a la tasca prevista
Disposar de limitadors de cable i de càrrega
Distància suficient amb edificacions, grues, xemeneies, etc.
No utilitzar quan el vent entorpeixi els moviments o posi en risc a persones o béns
Disposar d'elements de fixació de càrrega adequats. Si es necessari se subjectarà la càrrega amb cordes i es guiarà exteriorment.

Disposar de lloc adequat per a rebre la càrrega (tant en planta com a peu d'obra)

Comprovació prèvia de tots els moviments i dispositius de seguretat de la grua
No abandonar el lloc de treball per part del conductor de la grua quan hi hagi una càrrega suspesa
Utilitzar els dispositius perquè les càrregues es portin suaument i sense sotragades
Evitar que la càrrega s'elevi sobre persones
No es permet l'elevació de persones, ni fer proves de sobrecàrrega amb persones
Utilitzar limitador de final de carrera
Utilitzar limitador de parell
Utilitzar limitador de càrrega
El gruista ha de ser persona responsable, amb coneixement i informació suficient de les parts mecàniques de la grua, de les maniobres que es poden realitzar i de les limitacions de la màquina

El conductor de la grua haurà passat revisió mèdica que garanteixi que té visió i audició correcta

PALA CARREGADORA

S'utilitzarà per a la càrrega de terres sobre camió i per a excavació del terreny.

Riscos:

Bolcada de la màquina
Atropellament de persones
Xocs amb altres màquines
Atrapament
Caiguda i projecció de terres
Caiguda de les persones des de la cabina

Mesures preventives:

Revisions periòdiques de senyalitzacions òptiques i acústiques de la màquina
Limitació de personal vora la zona de treball
Prohibició de transportar i elevar a persones
Prohibició d'abandonar la màquina, o estacionar-la inadequadament en rampes i pendents
No utilitzar-la en zones amb pendents excessius
Prohibició de circular a velocitat excessiva o per zones no previstes per al seu ús

Informar al conductor de l'existència d'altres màquines que poden interferir en les seves maniobres

Informar al conductor dels serveis aeris o soterrats que pugui trobar-se

Desviar o deixar sense servei les línies d'alta o baixa tensió que puguin afectar els treballs

No es carregarà excessivament la cullera i els moviments seran suaus.

Situar el personal fora del radi d'acció de la màquina

RETROEXCAVADORA

S'utilitzarà per a l'excavació de pous, fonaments i rases.

Riscos:

(A més dels anteriors)

Circularà sempre amb la cullera plegada

SERRA CIRCULAR

S'utilitzarà per a tallar peces de materials pertanyents a l'obra, i disposaran de discs adequats al material que han de tallar.

Disc de serra per a talls de fusta
Disc de carburundum per a talls de ceràmica, marbre, metàl·lic, etc.

Riscos:

Contactes elèctrics

Talls i amputacions
Trencament del disc
Projecció de partícules
Incendis
Pols ambiental

Mesures preventives:

Utilització de carcassa protectora
Presa de terra de la màquina
Cura de les dents del disc per a evitar l'atracció cap a ell
Interruptor vora la zona de comandament de la màquina
Zona de treball neta
Les fustes que s'hagin de tallar estaran netes de claus
Treballar amb el disc humit o amb extracció de pols
Utilitzar màscara antipols
Revisions periòdiques per empresa autoritzada

VIBRADOR:

S'utilitzarà per al vibrat del formigó.

Riscos:

Caigudes de l'element a diferent nivell
Descàrregues elèctriques
Esquitxades de formigó sobre la pell i ulls

Mesures preventives:

Comprovació de l'estat de cables i màquina
El vibrat s'efectuarà des de lloc estable
Neteja diària de la màquina
Passar revisions periòdiques per empreses autoritzades

FORMIGONERA:

S'utilitzarà per a la preparació de morters i formigons. Serà de 320 litres i d'activació elèctrica.

Riscos:

Atrapament per politges
Descàrregues elèctriques
Bolcada al transportar-la
Esquitxos de morter o formigó sobre pell i ulls

Mesures preventives:

Comprovació de l'estat de cables, accessoris, interruptor i dispositius de seguretat

Presa de terra de la màquina

Disposar d'interruptor en bon estat o diferencial
Situar-la en superfície plana i estable
Protecció amb carcasses dels elements mòbils
Prohibició de posar el braç al tambor quan estigui en funcionament
Neteja diària de la màquina
Fixació mecànica de la màquina quan s'hagi d'immobilitzar

SOLDADURA:

Equips per a treballs de soldadura elèctrica o opalescent.

Riscos:

Cremades per radiacions infraroges
Cremades per contacte
Radiacions lluminoses
Projecció de gotes metàl·liques en estat de fundició
Intoxicació per gasos

Electrocució
Explosions per la utilització de gasos liquats
Incendis
Cops amb el material
Caiguda accidental de bombones

Mesures preventives:
Limitació de la zona de treball
No utilitzar aigua per a apagar possibles incendis (perill electrocució)
L'element elèctric de subministrament ha de quedar totalment tancat
No soldar mentre plogui o nevi
Inspeccions diàries de cables, aïllaments, etc.
Aïllar els cables de les espurnes de soldadura
Utilització de màscares homologades
Utilització de roba ajustada al cos i extremitats
Disposar de preses de terra
Disposar de vàlvules antiretorn en soldadura ociacetil·lènica
Revisió de l'aïllament de la pinça porta-electrodes
Fixació de les bombones en lloc segur i estable

SERVEIS DE PREVENCIÓ

SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT:

Tots els contractistes han de tenir assessorament tècnic en seguretat i salut, propi o extern, d'acord amb el Reial decret 39/1997 sobre serveis de prevenció.

SERVEI MÈDIC:

Els contractistes d'aquesta obra disposaran 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 prelaboral obligat. Són també obligades les revisions mèdiques anuals dels treballadors ja contractats.

COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Es constituirà el Comitè de Seguretat i Salut quan calgui, segons la legislació vigent i allò que disposa 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 vist-i-plau 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.

INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, pel que fa a elements, dimensions i característiques, al que preveuen a l'especificat els articles 44 de l'Ordenança general de seguretat i higiene, i 335, 336 i 337 de l'Ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica.

CONDICIONS ECONÒMIQUES

En el pressupost d'execució material, assenyalat en l'apartat corresponent, s'inclouen a més dels materials, mà d'obra i maquinària, el subministrament, manipulació i utilització de tots els mitjans de seguretat personal i col·lectiva necessaris per la realització de l'obra i descrits en apartats anteriors.

COMPLIMENT DEL RD 1627/1997 PER PART DEL PROMOTOR: COORDINADOR DE SEGURETAT I AVÍS PREVI

El promotor ha de designar un coordinador de seguretat en la fase d'execució de les obres per a que assumeixi les funcions que es defineixen en el RD 1627/1997,
El promotor ha d'efectuar un avís als Serveis Territorials de treball de la Generalitat a Lleida, abans de l'inici de les obres.
L'avís previ és redactarà d'acord amb el disposat en l'annex III del RD 1627/1997, de data 24-10-97.

REVISIONS I INFORMACIONS ÚTILS PER A TREBALLS POSTERIORS

A l'acabar l'obra es grafiarà en plànols la situació de totes les intal·lacions soterrades, amb indicació de seccions i informacions complementàries.

UBICACIÓ DE MAQUINÀRIA I LLOCS D'EMMAGATZEMAMENT

Al tractar-se d'una obra on els treballs es fan en extensió i no es concentren en cap lloc en concret, la maquinària s'anirà desplaçant segons el tall de treball.
La maquinària de moviment de terres es autònoma i la maquinària fixa (formigonera), es desplaçarà segons convingui per la feina.
Els àrids s'acopiaran en la caixa de vials i en llocs variables, de manera que quedin a l'abast del tall de treball. El ciment s'acopiarà sobre palets per a aïllar-lo del terra, es taparà amb tendals, i es procurarà que només hi hagi a l'obra el mínim indispensable. El seu emplaçament es variarà segons conveniència.
La connexió de l'aigua és a peu d'obra.

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS.

LEGISLACIÓ ESPECÍFICA DE SEGURETAT I SALUT EN LA CONSTRUCCIÓ

Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.
Orden de 31 de enero de 1940, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 34, 03/02/1940)
Reglament derogat, excepte el Cap. VII. “Andamios”, per l’”Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo” (Orden de 9 de marzo de 1971).
Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 167, 15/06/1952)
Modificación del artículo 115. Orden de 10 de diciembre de 1953 (BOE núm. 356, 22/12/1953)
Ordenanza de trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica.
Orden de 28 de agosto de 1970, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 213 al 216, 05, 07-09/09/1970) (C.E. - BOE núm. 249, 17/10/1970)
* Modificación de la Ordenanza. Orden de 27 de julio de 1973 (BOE núm. 182, 31/07/1973)
Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 64 y 65, 16 y 17/03/1971) (C.E. - BOE núm. 82, 06/03/1971)
Reglamento de aparatos elevadores para obras.
Orden de 23 de mayo de 1977, del Ministerio de Industria (BOE núm. 141, 14/06/1977) (C.E. - BOE núm. 170, 18/07/1977)
* Modificación artículo 65. Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE núm. 63, 14/03/1981)
Reglamento de explosivos.
Decreto 2114/1978, de 2 de marzo, de la Presidencia del Gobierno (BOE núm. 214, 07/09/1978)

- Modificación. Real Decreto 829/1980, de 18 de abril (BOE núm. 109, 06/05/1980)
Modificación de la instrucción técnica complementaria 10.3.01 “Explosivos Voladuras Especiales” del capítulo X “Explosivos” del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 29 de julio de 1994, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 195, 16/08/1994) (C.E. - BOE núm. 260, 31/10/1994)
Reglamento de seguridad en las máquinas.
Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo, de la Presidencia del Gobierno (BOE núm. 173, 21/07/1986) (C.E. - BOE núm. 238, 04/10/1986)
* Modificación. Real Decreto 590/1989, de 19 de mayo, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 132, 03/06/1989)
- Instrucción técnica complementaria ITC-MSG-SM1. Orden de 8 de abril de 1991, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 87, 11/04/1991)
- Modificación. Real Decreto 830/1991, de 24 de mayo, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 130, 31/05/1991)
Infracciones y sanciones en el orden social.
Ley 8/1988, de 7 de abril, de la Jefatura del Estado (BOE núm. 91, 15/04/1988)
Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 84-528-CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico.
Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 121, 20/05/1988)
ITC-MIE-AEM2 “Grúas desmontables para obras”.
Orden de 28 de junio de 1988, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 162, 07/07/1988) (C.E. - BOE núm. 239, 05/10/1988)
* Modificación. Orden de 16 de abril de 1990 (BOE núm. 98, 24/04/1990) (C.E. BOE núm 115, 14/05/1990)
Se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AEM4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a “grúas móviles autopropulsadas usadas”.
Real Decreto 2370/1996, de 18 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 24/12/1996)
Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89-392-CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 297, 11/12/1995)

- Modificación. Real Decreto 56/1995, de 20 de enero (BOE núm. 33, 08/02/1995)
  * Relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto. Resolución de 1 de junio de 1996, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 155, 27/06/1996)

Regulación de las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 311, 28/12/1992) (C.E. - BOE núm. 42, 24/02/1993)
* Modificación. Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 57, 08/03/1995) (C.E. - BOE núm. 57, 08/03/1995)

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
Orden de 31 de octubre de 1984, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 267, 07/11/1984) (C.E. - BOE núm. 280, 22/11/1984)
* Normas complementarias. Orden de 7 de enero de 1987 (BOE núm. 13, 15/01/1987)

- Prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 32, 06/02/1991) (C.E. - BOE núm. 43, 19/02/1991)

Modificación de los artículos 2, 3 y 13 de la Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto y el artículo 2 de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado reglamento.
Orden de 26 de julio de 1993, del Ministerio de Trabajo y seguridad Social (BOE núm. 186, 05708/1993)

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

Se establecen los requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades de empresas y centros de trabajo.
Orden de 6 de mayo de 1988, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (BOE núm. 117, 16/05/1988)

Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 263, 02/11/1989) (C.E. - BOE núm. 295, 09/12/1989 y núm. 126, 26/05/1990)

Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
Real Decreto-Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (BOE 29/03/1995)

Prevención de riesgos laborales.
Ley 31/1995, de 10 de noviembre de la Jefatura del Estado (BOE núm. 269, 10/11/1995)

Se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 27, 31/01/1996)

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abri, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 124, 24/05/1997)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 140, 12/06/1997)
Se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 188, 07/08/1997)
Se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.
Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre , del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm 240, 07/10/1997)
Se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 256, 25/10/1997)
S'aprova el model del Llibre d'incidències en obres de construcció.
Ordre de 12 de gener de 1998, del Departament de Treball (DOGC núm. 2565, 27/01/1998)
Convenio colectivo general del sector de la construcción. Resolución de 4-5-1992 de la Dirección General de Trabajo (BOE núm.121, 20/05/1992)

- Conveni col·lectiu provincial de la construcció.

UTILITZACIÓ I MANTENIMENT DELS MITJANS I EQUIPS DE PROTECCIÓ.

Característiques d'ús i conservació de la maquinària
Es complirà el Reglament de Seguretat en les màquines, R.D. 1495/86, sobre tot en el que fa referència a instruccions d'ús, i a la instal·lació i posada en servei, inspeccions i revisions periòdiques, i regles de seguretat.

Característiques d'ús i conservació d'eines i estris
Tant en l'ús com en la conservació de les eines i estris, l'encarregat de l'obra controlarà la seva correcta aplicació, exigint als treballadors el compliment de les especificacions emeses pel seu fabricant.

Utilització i conservació dels equips preventius

1.- Proteccions personals.
Es tindrà especial cura en aquests mitjans de prevenció personal.
Tot equip tindrà fixat un període de vida útil, finalitzat el qual s'haurà de desestimar l'equip.
Quan per qualsevol circumstància, sigui de treball o per mala utilització d'un equip de protecció personal, aquest es deteriori, es farà reposició de la part deteriorada o de tot l'equip, independentment de la durada prevista en la seva vida útil.
Tot element de protecció personal s'ajustarà a les normes d'homologació vigents i en cas de no existir aquestes, s'exigirà una qualitat adequada a les prestacions previstes.
Els equips de protecció personal hauran d'emmagatzemar-se de manera adequada per tal de mantenir-los en bon estat.

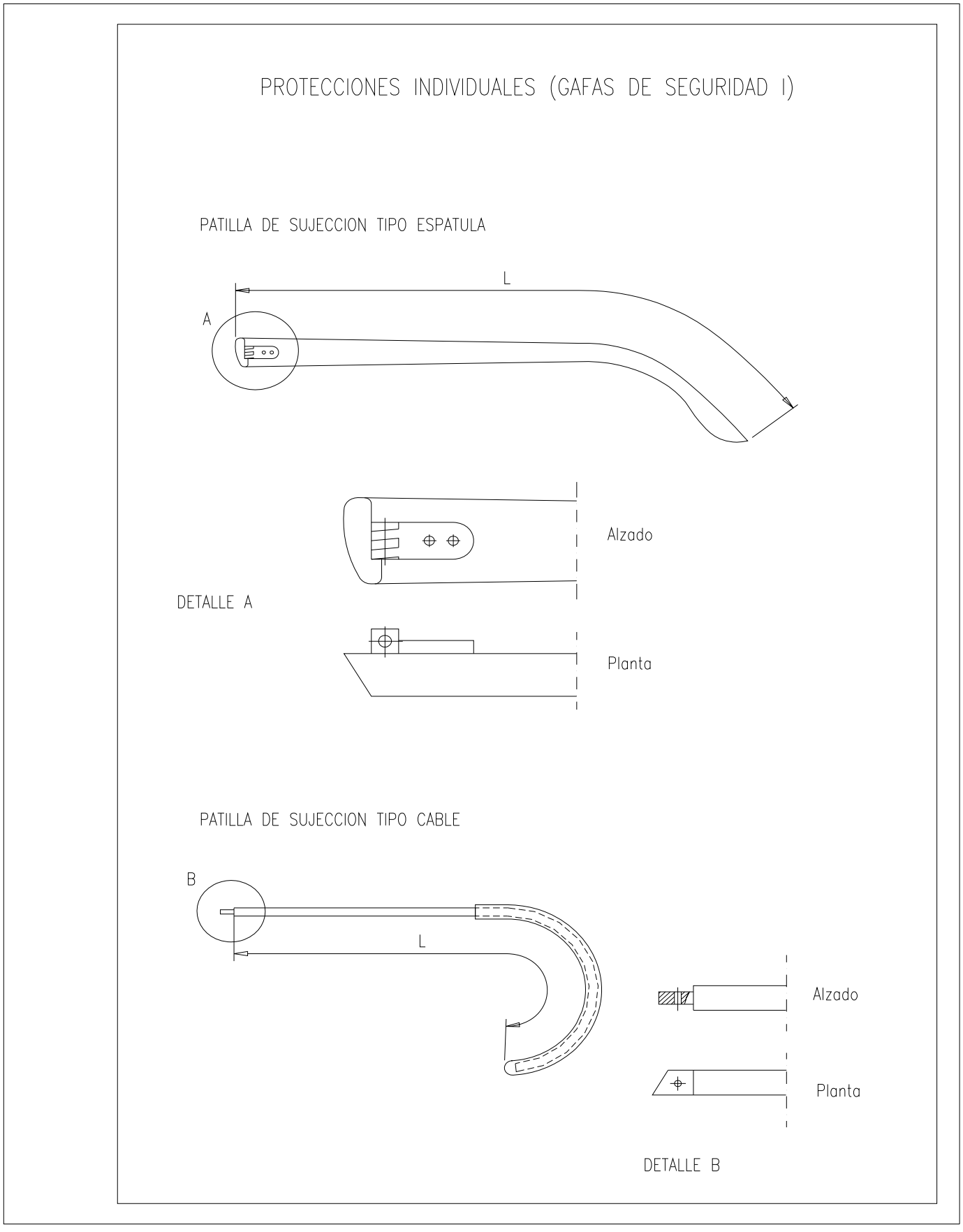
2.- Proteccions col·lectives.
L'encarregat i el cap d'obra seran els responsables de controlar la seva correcta utilització, comptant si cal amb la col·laboració de la direcció facultativa i del coordinador de seguretat.
Tot equip tindrà fixat un període de vida útil, finalitzat el qual s'haurà de desestimar l'equip.
Quan per qualsevol circumstància, sigui de treball o per mala utilització d'un equip de protecció, aquest es deteriori, es farà reposició de la part deteriorada o de tot l'equip, independentment de la durada prevista en la seva vida útil.
Tot element de protecció s'ajustarà a les normes d'homologació vigents i en cas de no existir aquestes, s'exigirà una qualitat adequada a les prestacions previstes.
Els elements de protecció col·lectiva s'hauran emmagatzemar adequadament per a mantenir-los en bon estat d'ús.

Talarn, octubre 2025

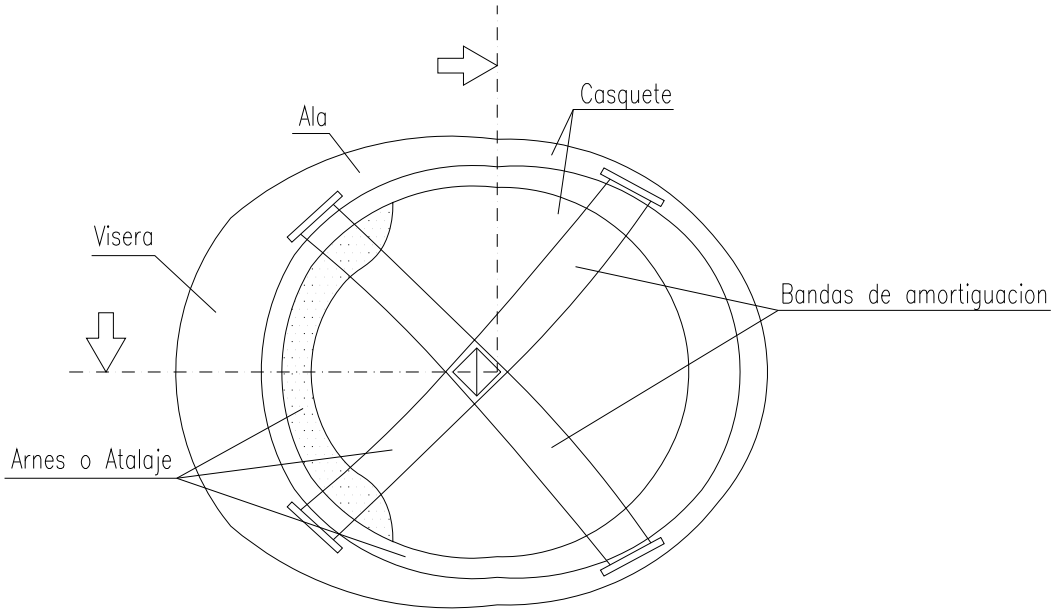
L'arquitecta tècnica, Marta Aubets

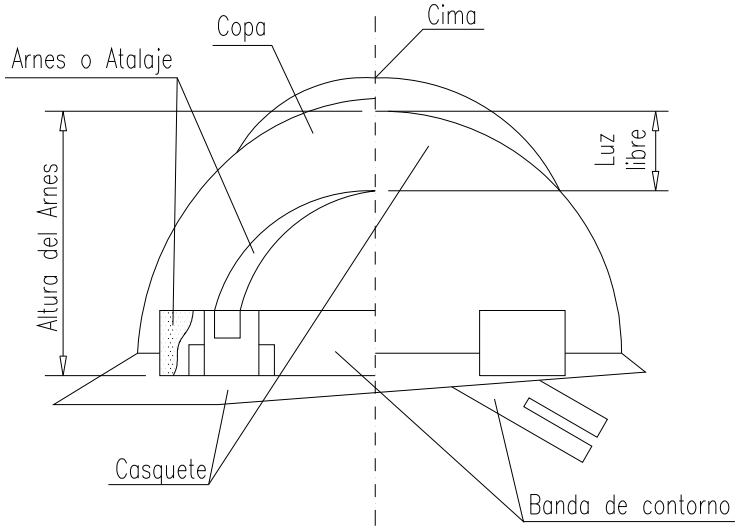
DETALLS DE SEGURETAT

PROTECCIONS INDIVIDUALS



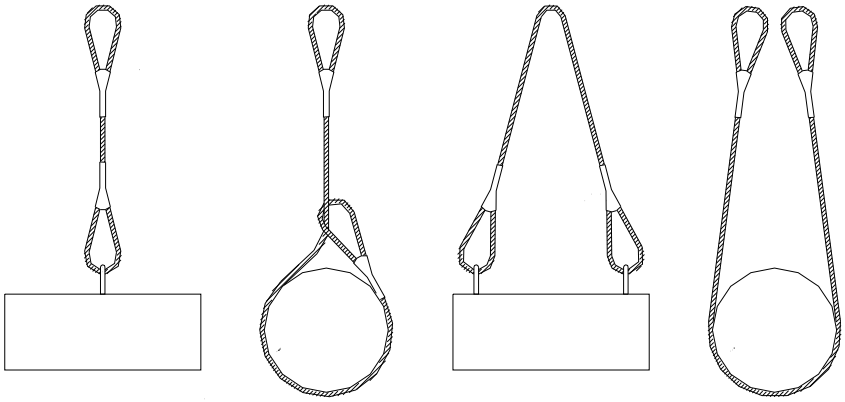
PROTECCIONES INDIVIDUALES (CASCO DE SEGURIDAD)



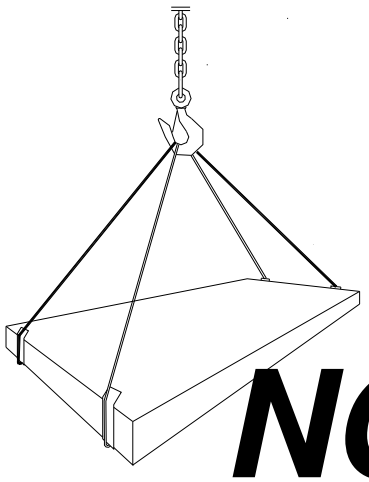


PROTECCIONS GENERALS

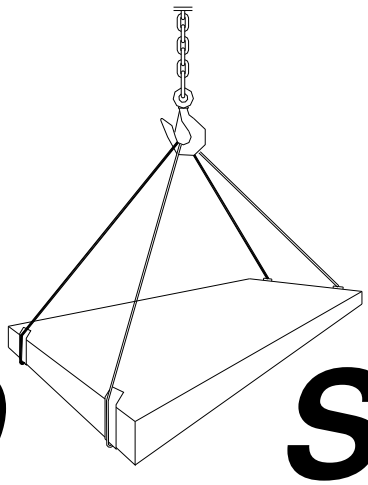
FORMAS QUE PUEDEN SER UTILIZADAS EN ESLINGAS Y ESTROBOS:



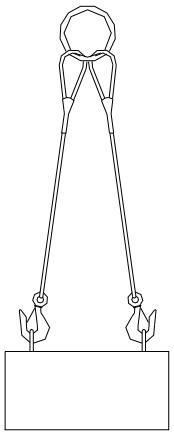
NUNCA SE DEBEN CRUZAR LAS ESLINGAS. SI SE MONTA UNA SOBRE OTRA, PUEDE PRODUCIRSE LA ROTURA DE LA ESLINGA QUE QUEDA APRISIONADA.

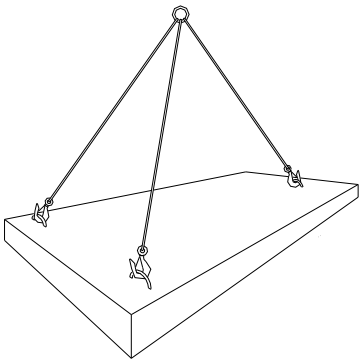


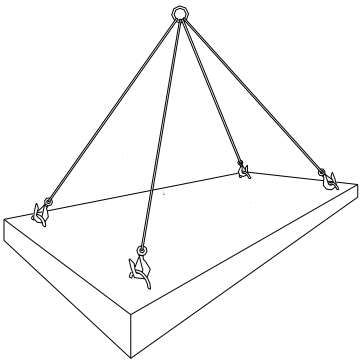
NO



SI





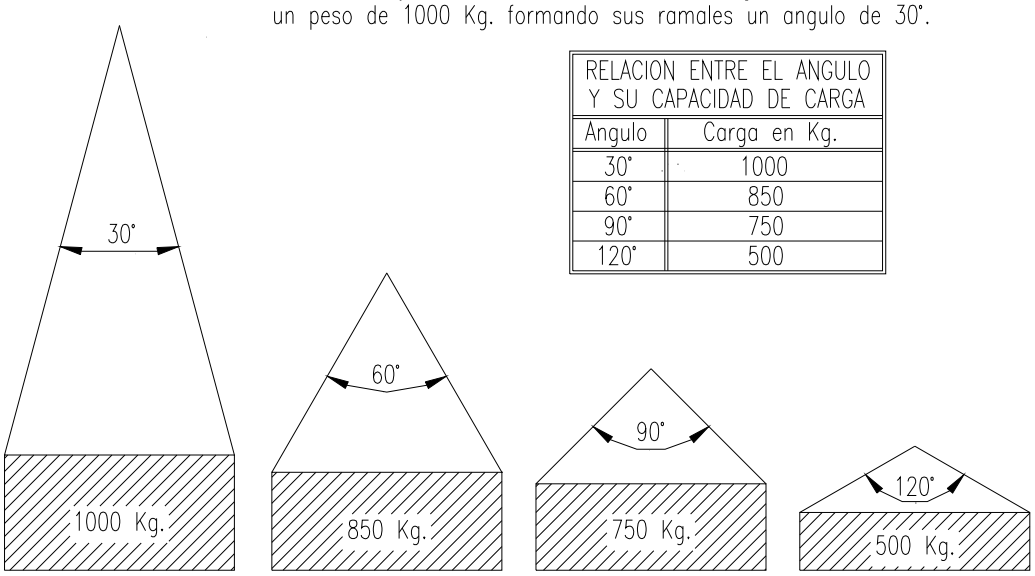


CARGAS HORIZONTALES
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA
PARA TENERLAS BIEN SUJETAS)

ANGULO DE LOS RAMALES EN LAS ESLINGAS PARA EL MANEJO DE MATERIALES CON LA MISMA ESLINGA.

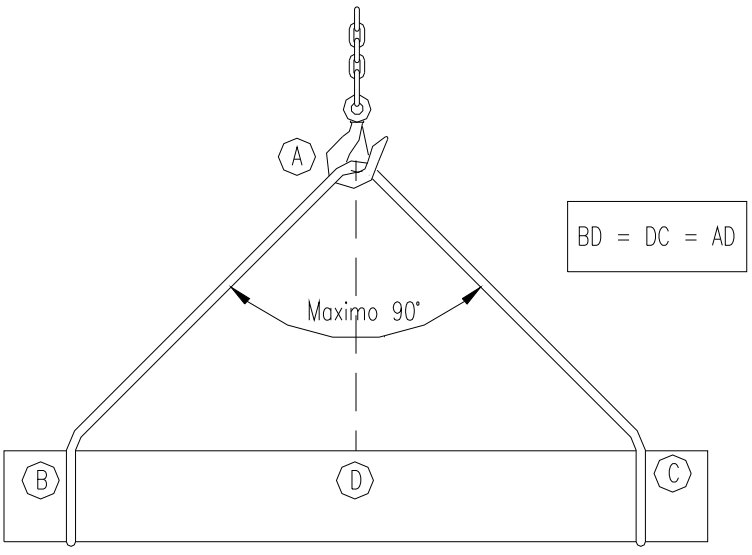
Cuadro de ejemplo, suponiendo que una eslinga sea capaz de soportar un peso de 1000 Kg. formando sus ramales un angulo de 30°.

RELACION ENTRE EL ANGULO Y SU CAPACIDAD DE CARGA	
Angulo	Carga en Kg.
30°	1000
60°	850
90°	750
120°	500

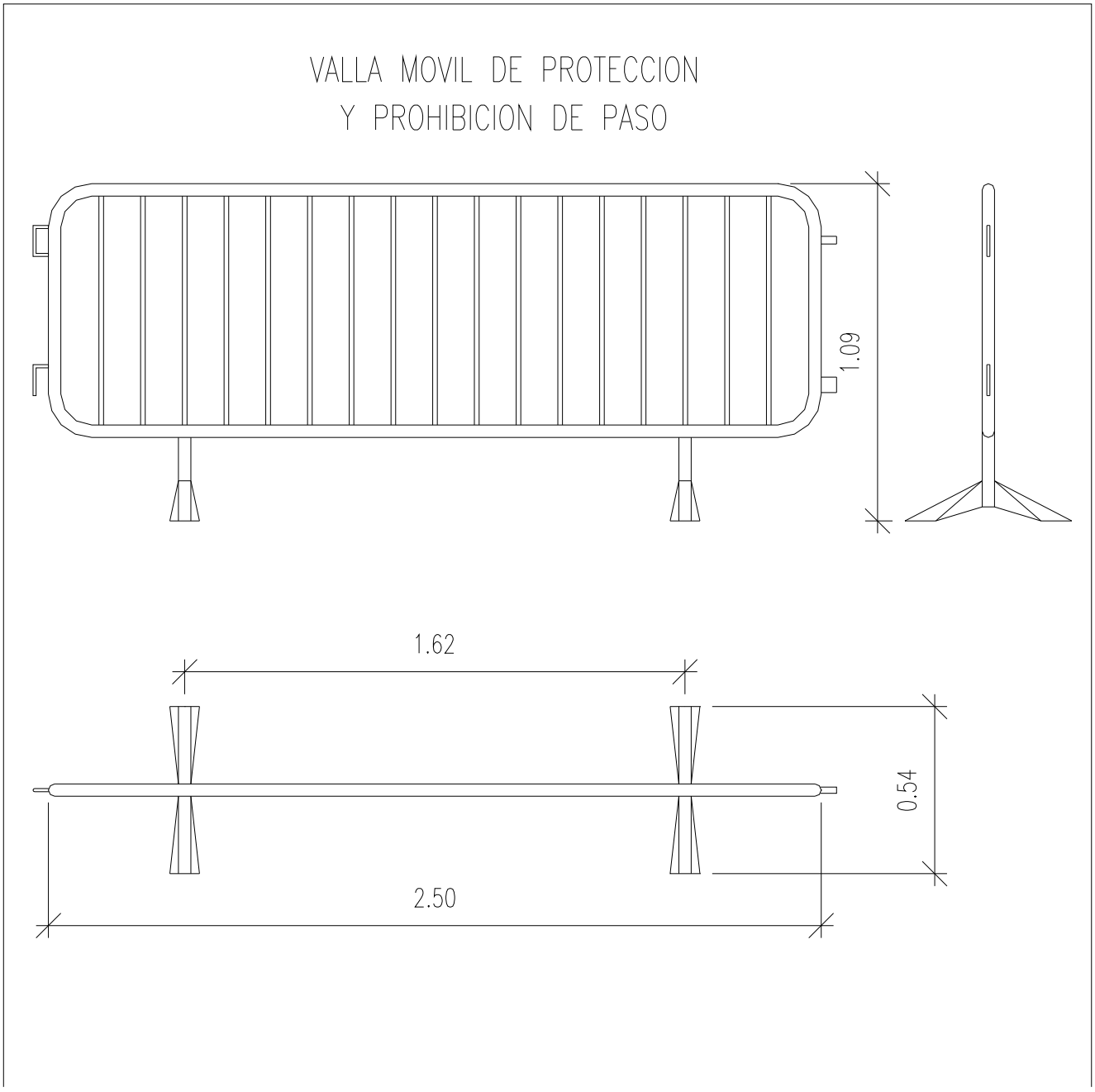


La carga maxima que puede soportar una eslinga depende, fundamentalmente, del angulo formado por los ramales de la misma. A mayor angulo, menor será la capacidad de carga de la eslinga.

NUNCA SE DEBE HACER TRABAJAR UNA ESLINGA CON UN ANGULO MAYOR DE 90°.
Y LA CARGA SIEMPRE IRA CENTRADA.

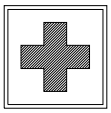
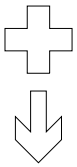
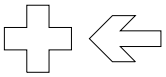
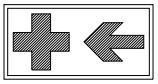
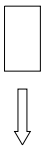
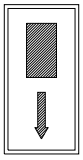
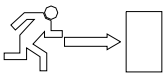
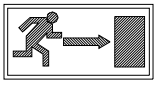
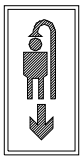


TANQUES


VALLA MOVIL DE PROTECCION
Y PROHIBICION DE PASO
1.09
1.62
0.54
2.50

SENYALITZACIÓ

SEÑALES DE SALVAMENTO

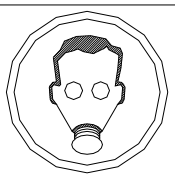
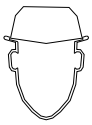
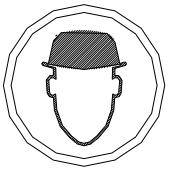
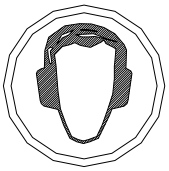
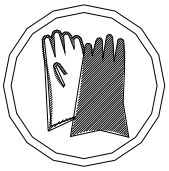
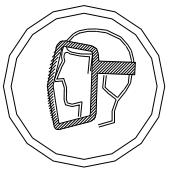
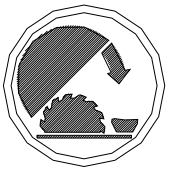
SIGNIFICADO DE LA SE¥AL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DUCHA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una se?al hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metrosd desde donde se puede ve la se?al y SD la superficie en metros de la se?al.

SE¥ALES DE OBLIGACION

SIGNIFICADO DE LA SE¥AL	SIMBOLO	COLORES			SE¥AL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROTECCION OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PANTALLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANCO	AZUL	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una se?al hasta una distancia de 50 metros:

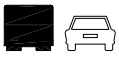
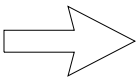
$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la se?al y S la superficie en metros de la se?al

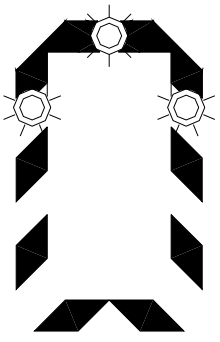
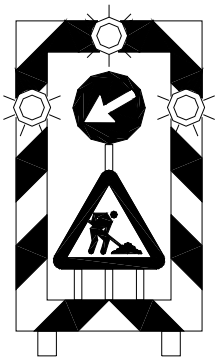
SEÑALES DE PELIGRO (Hoja 1)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
SEMAFOROS		ROJO AMBAR NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVA PELIGROSA A DERECHA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVA PELIGROSA A IZQUIERDA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVAS PELIGROSAS A DERECHAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVAS PELIGROSAS A IZQUIERDAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
PERFIL IRREGULAR		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
RESALTO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
BADEN		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ESTRECHAMIENTO DE CALZADA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	

SEÑALES DE REGLAMENTACION Y PRIORIDAD (Hoja II)

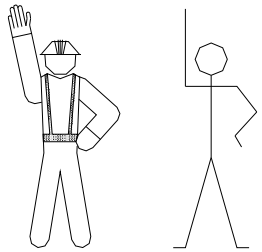
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
VELOCIDAD MAXIMA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
GIRO A LA DERECHA PROHIBIDO		NEGRO	AMARILLO	BLANCO	
GIRO A LA IZQUIERDA PROHIBIDO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ADELANTAMIENTO PROHIBIDO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ADELANTAMIENTO PROHIBIDO A CAMIONES		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ESTACIONAMIENTO PROHIBIDO		ROJO	AZUL	ROJO	
SENTIDO OBLIGATORIO		BLANCO	AZUL	BLANCO	

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE (Hoja II)

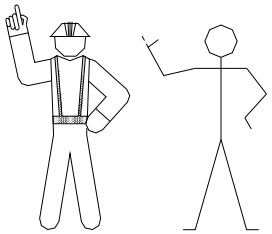
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PIQUETE		ROJO	BLANCO	BLANCO	
BALIZA DE BORDE DERECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
BALIZA DE BORDE DERECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
HITO DE BORDE REFLEXIVO Y LUMINISCENTE		NARANJA	NARANJA	NARANJA	
GUIRNALDA		ROJO BLANCO	ROJO BLANCO	ROJO BLANCO	
BASTIDOR MOVIL		ROJO AMBAR	BLANCO	BLANCO	
		(Segun señales interiores)			

SEÑALES PARA MANEJO DE GRUAS

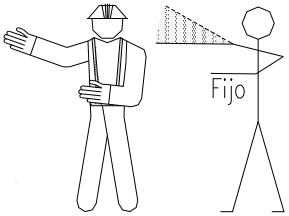
ATENCION



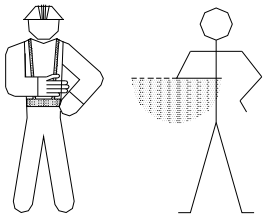
SUBIDA



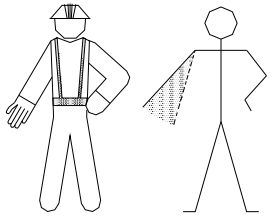
SUBIDA LENTA



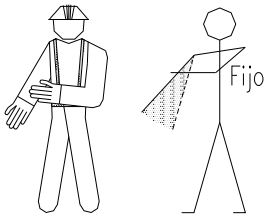
DETENCION



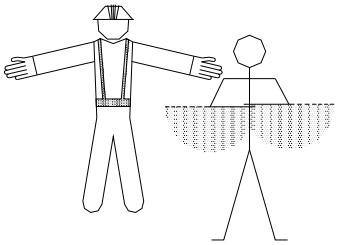
DESCENSO



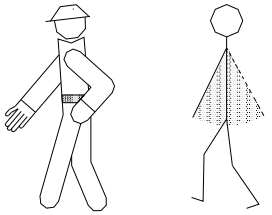
DESCENSO LENTO



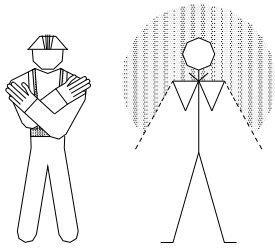
DETENCION URGENTE



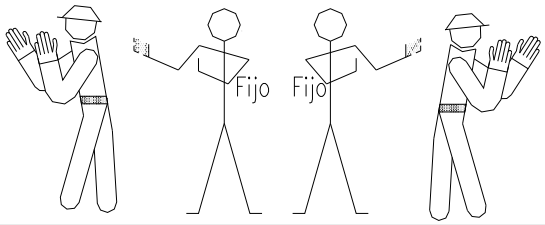
ACOMPAÑAMIENTO



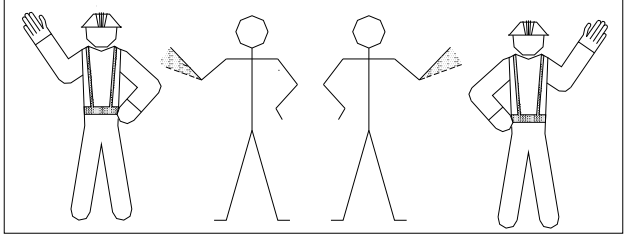
FIN DE MANDO



DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL LENTO

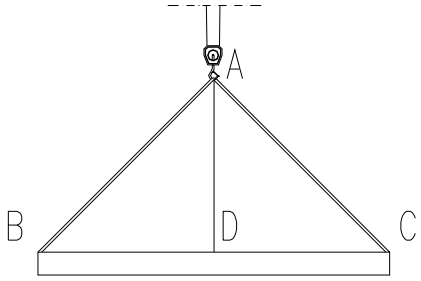


DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL



SEÑALES ACUSTICAS O LUMINOSAS DE CONTESTACION

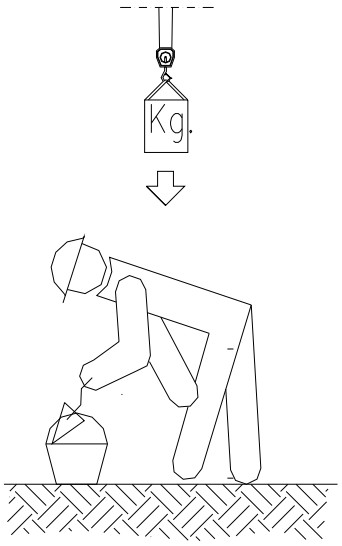
COMPRENDIDO Obedezco	Una señal breve
REPITA Solicito órdenes	Dos señales breves
CUIDADO Peligro inminente	Señales largas o una contínua
EN MARCHA LIBRE Aparato desplazándose	Señales cortas



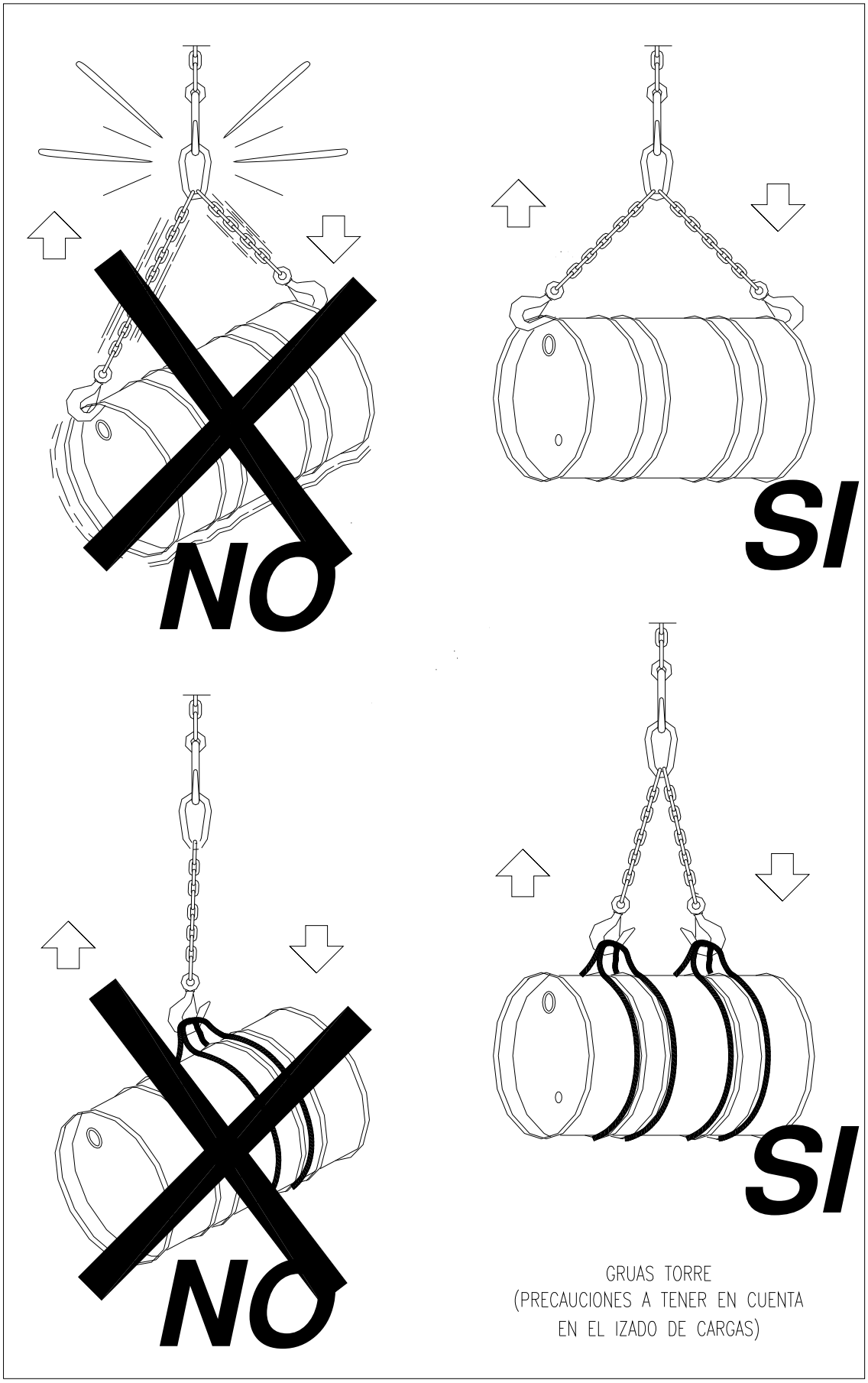
AD=DC=BD (PARA 90°)

DISPOSICION CORRECTA DE LAS ESLINGAS.
EL GANCHO IRA PROVISTO DE CIERRE DE SEGURIDAD.

LAS CARGAS NO SE TRANSPOR_
TARAN POR ENCIMA DE LUGARES
EN DONDE ESTEN LOS
TRABAJADORES.
LOS TRABAJADORES NO
DEBERAN PERMANECER
EN LA VERTICAL DE LAS
CARGAS.

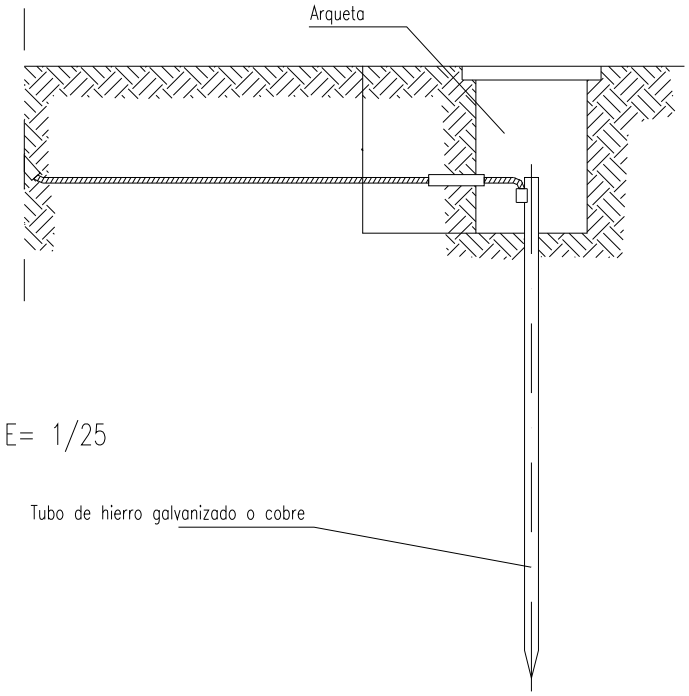


GRUAS TORRE
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA EN ESLINGAS Y TRABAJADORES).



GRUAS TORRE
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA
EN EL IZADO DE CARGAS)

DETALLE DE ARQUETA O REGISTRO DE LA TOMA DE TIERRA



Las picas de acero galvanizado seran como minimo de 25 mm. de diametro.
Las picas de cobre seran como minimo de 14 mm. de diametro.
Si se colocan perfiles de acero galvanizado, estos tendran como minimo 60 mm. de lado.
Los cables de union entre electrodos o entre electrodos y el cuadro electrico de obra, no tendran una seccion inferior a 16 mm2.
Los conductores de proteccion estaran incluidos en la manguera que alimenta las maquinas a proteger y se distinguira por el color de su aislamiento, es decir amarillo/verde.
La seccion del conductor de proteccion sera como minimo la indicada en la siguiente tabla, para un conductor del mismo metal que el de los conductores activos y que este ubicado en el mismo cable o canalizacion que estos ultimos.
Si el conductor de proteccion no estuviera ubicado en el mismo cable que los conductores activos, la seccion minima obtenida en la tabla debera ser como minimo 4 mm2.

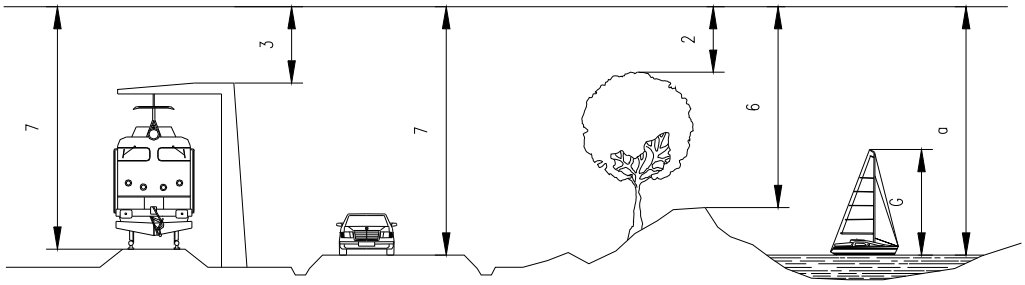
Seccion de los conductores de fase de la instalacion S (mm2)	Seccion minima de los conductores de proteccion Sp (mm2)
$S \leq 16$	S
$16 < S \leq 35$	16
$S > 35$	S/2

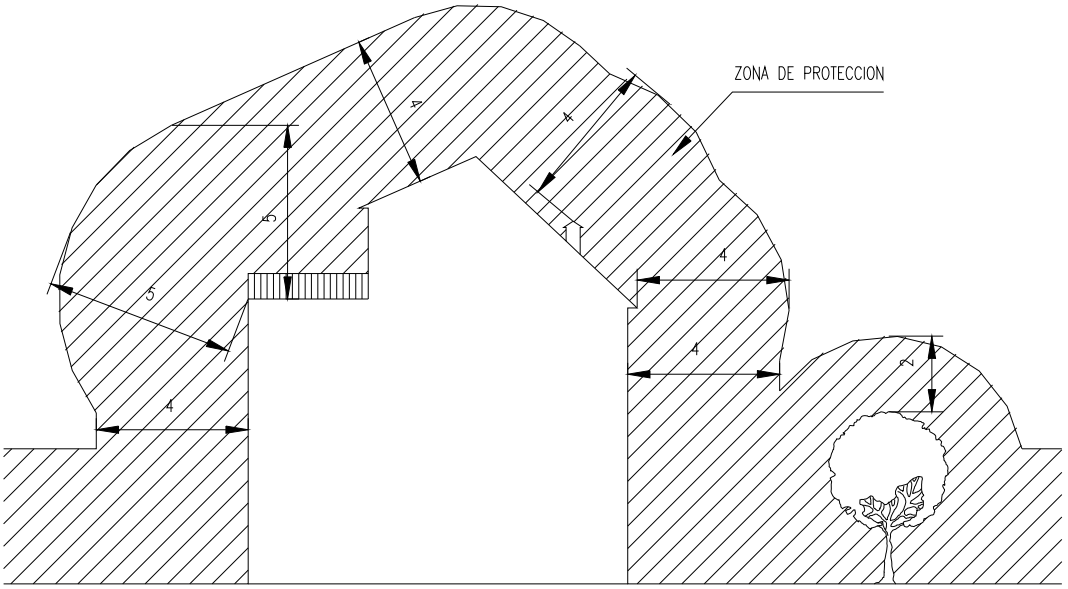
DISTANCIA DE SEGURIDAD A CONDUCCIONES ELECTRICAS

DISTANCIA DE LOS CONDUCTORES A SU ENTORNO

SOBRE	TERRENO	CARRETERA	FC. S/ ELECT.	CATENAR. FC. ELECT.	RIO-CANAL NAVEGABLE	ARBOLES	EDIFICIOS	
							ACCESIBLE	NO ACCES.
DISTANCIA (m)	6	7	7	3	* a	2	5	4

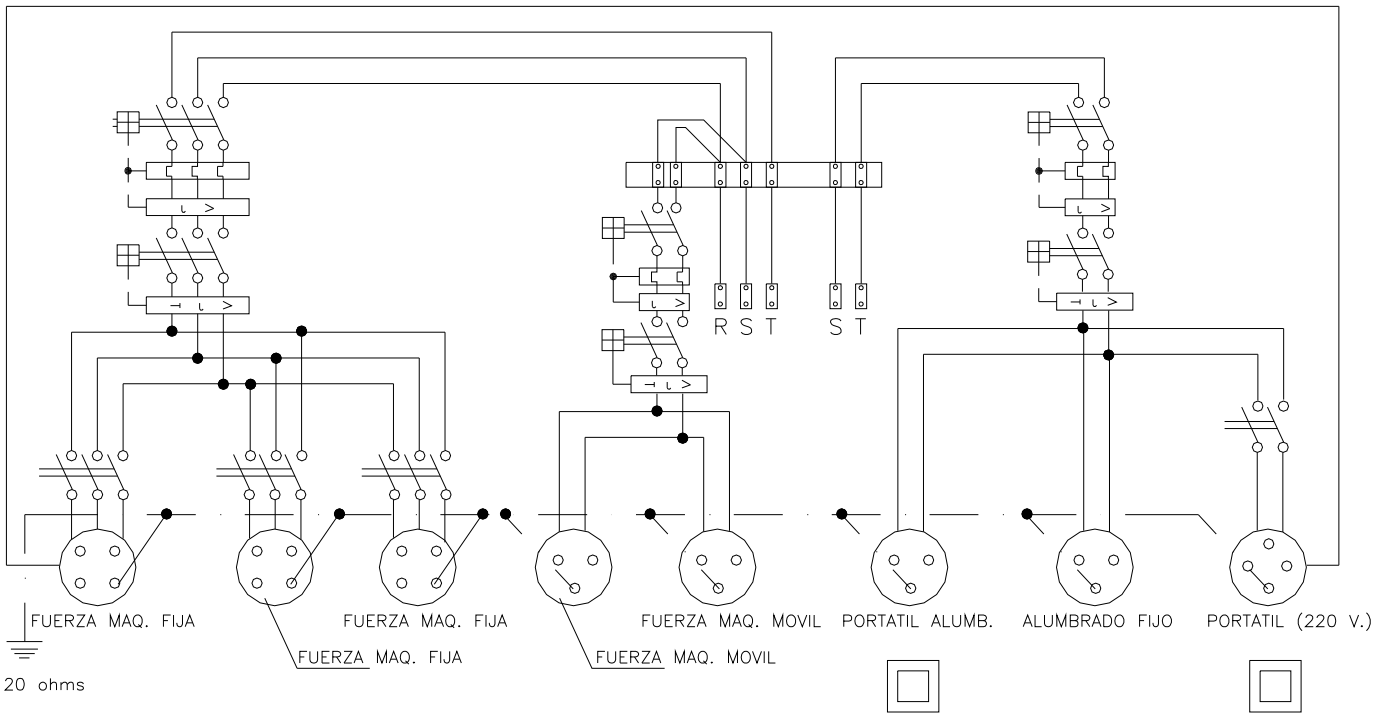
* a = 2'5 + G como minimo de 7'20 m., siendo G el galibo



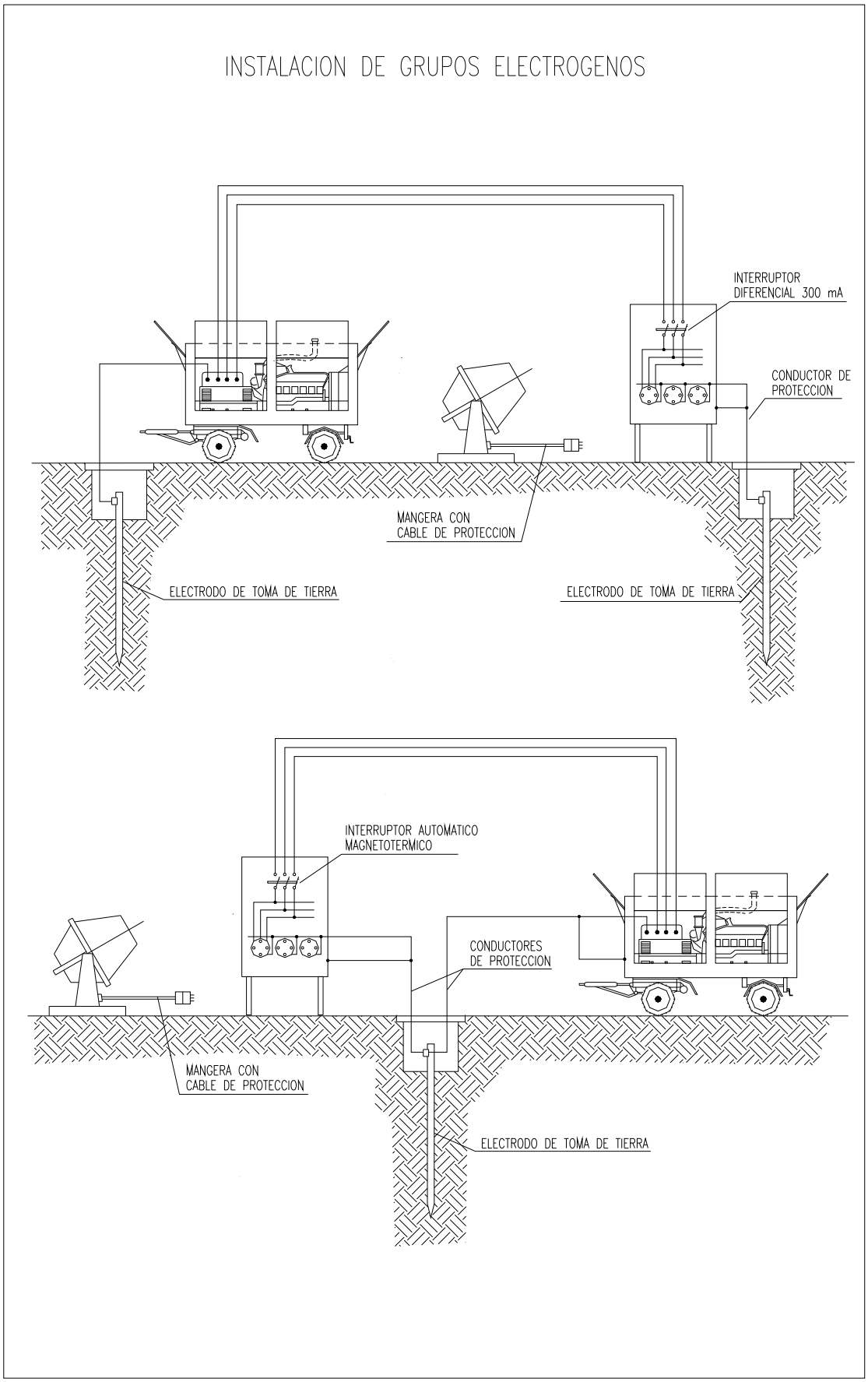


NOTA: Estas distancias minimas seran radiales y se tienen que conservar en las condiciones mas desfaborables de temperatura (aumento de flecha por calor o por manguito de hielo).

En general, puede existir una variacion del orden de 1 m. en la flecha de un conductor entre epocas de frio y de calor.



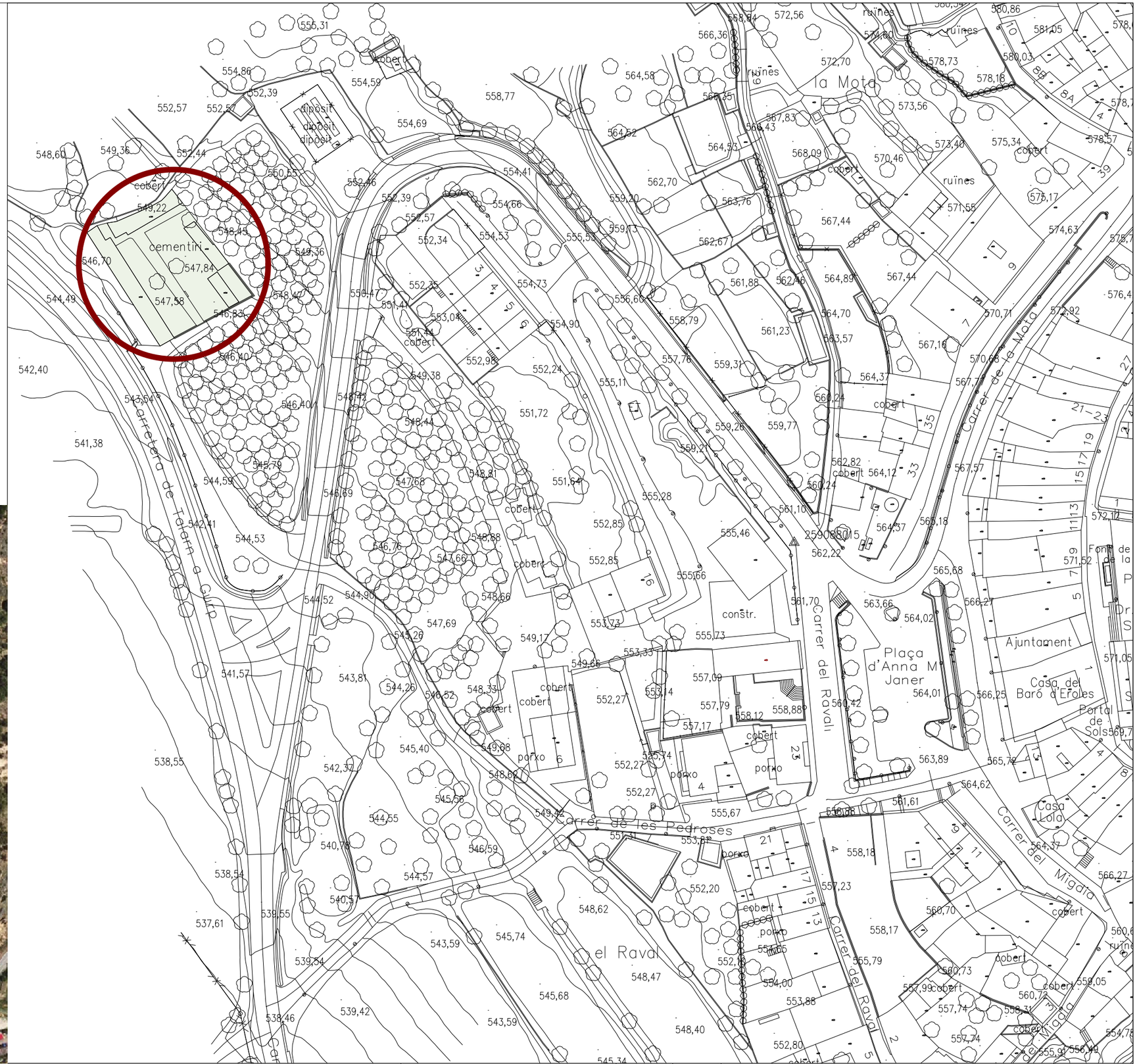
ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO ELECTRICO DE OBRA


INSTALACION DE GRUPOS ELECTROGENOS
INTERRUPTOR DIFERENCIAL 300 mA
CONDUCTOR DE PROTECCION
MANGERA CON CABLE DE PROTECCION
ELECTRODO DE TOMA DE TIERRA
ELECTRODO DE TOMA DE TIERRA
INTERRUPTOR AUTOMATICO MAGNETOTERMICO
CONDUCTORES DE PROTECCION
MANGERA CON CABLE DE PROTECCION
ELECTRODO DE TOMA DE TIERRA

PLÀNOLS







PROMOTOR
AJUNTAMENT DE TALARN

AJUNTAMENT DE TALARN

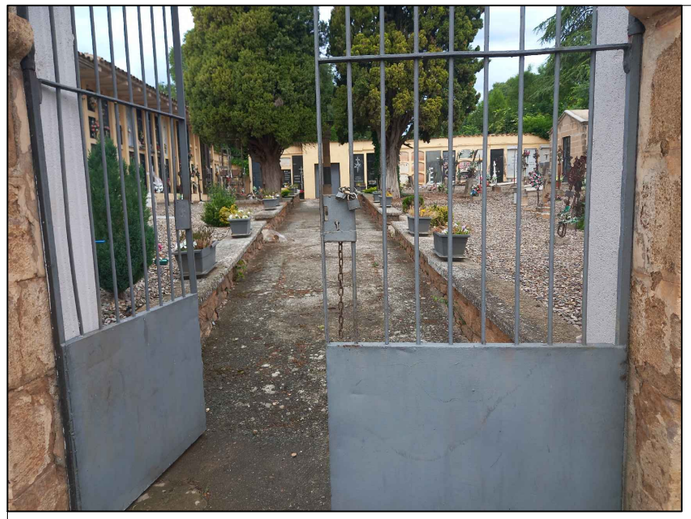
TÍTOL
PROJECTE D'ADEQUACIÓ I MILLORA DEL CEMENTIRI MUNICIPAL DE TALARN

MARTA AUBETS
SERVEIS TÈCNICS, ARQUITECTA TÈCNICA

COTES	m
ESCALA	1/1000
DATA	setembre 2025

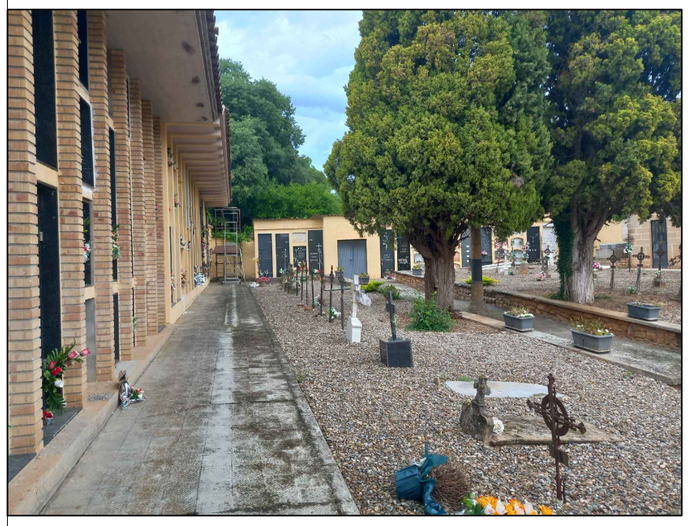
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

PLANOL Nº
1

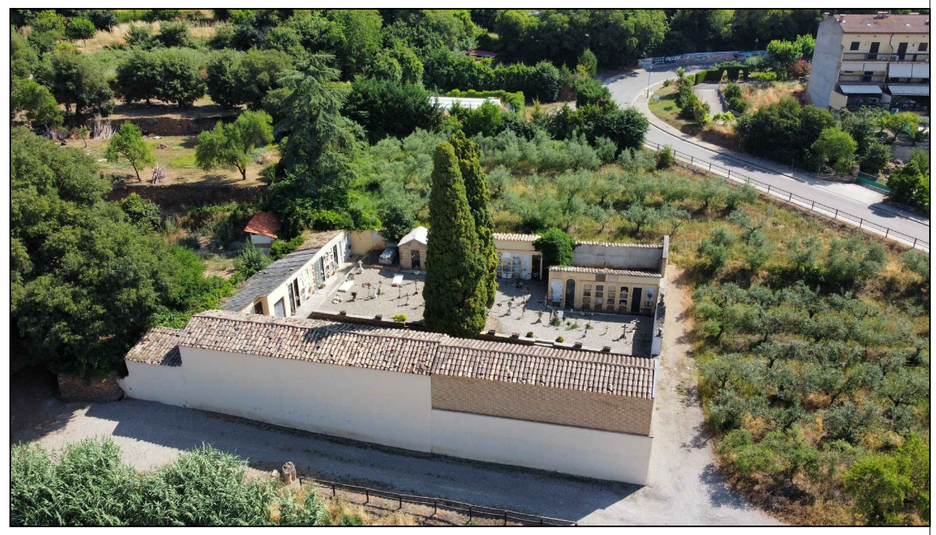


















PROMOTOR AJUNTAMENT DE TALARN AJUNTAMENT DE TALARN	TÍTOL PROJECTE D'ADEQUACIÓ I MILLORA DEL CEMENTIRI MUNICIPAL DE TALARN	MARTA AUBETS SERVEIS TÈCNICS, ARQUITECTA TÈCNICA	COTES	m	REPORTATGE FOTOGRÀFIC	PLANOL Nº 2
			ESCALA	1/1000		
			DATA	setembre 2025		

secció B

secció A

TOPOGRÀFIC

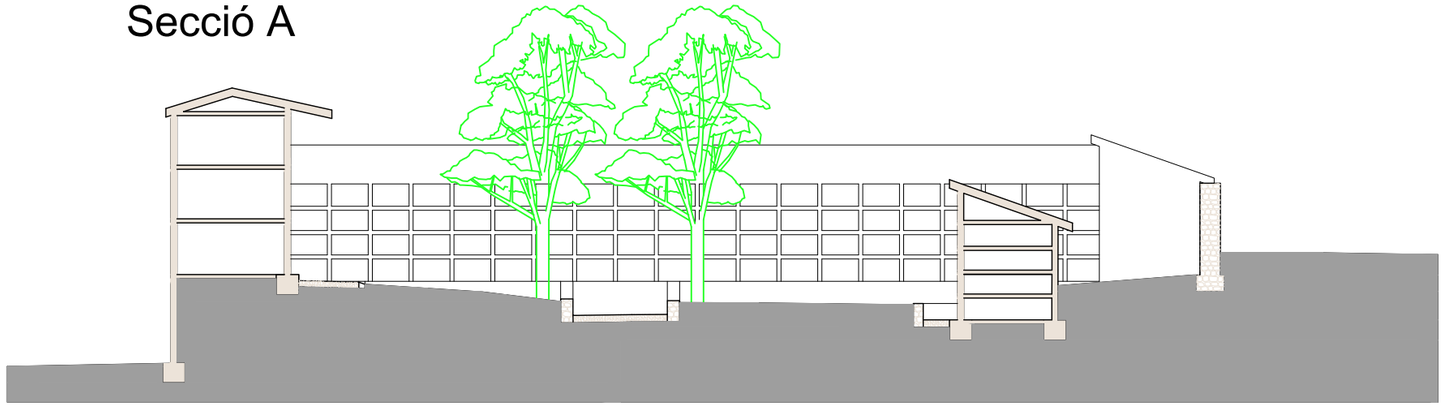
ARQUITECTURA-ENGINYERIA-TOPOGRAFIA

Av. Comtes de Pallars nº20. (25560) SORT - LLEIDA

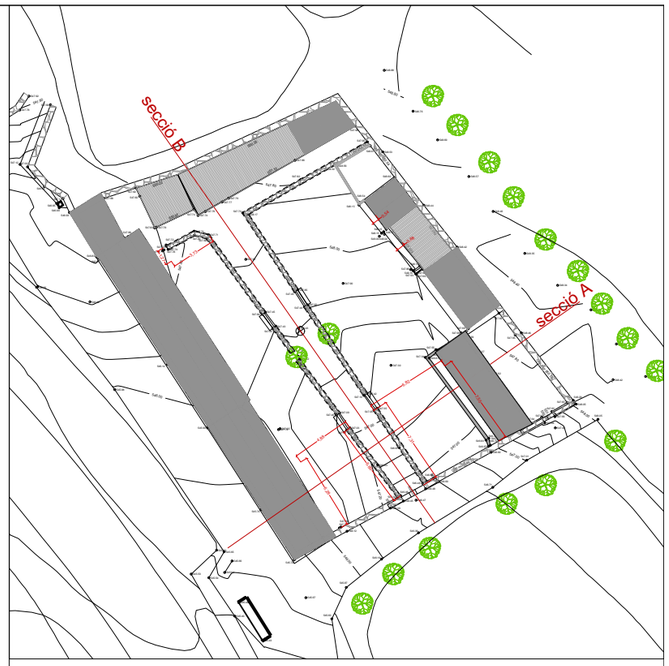
Tel/Fax 973620085 - E-mail: sortec@sortec.cat

PROMOTOR AJUNTAMENT DE TALARN AJUNTAMENT DE TALARN	TÍTOL PROJECTE D'ADEQUACIÓ I MILLORA DEL CEMENTIRI MUNICIPAL DE TALARN	MARTA AUBETS SERVEIS TÈCNICS, ARQUITECTA TÈCNICA		COTES	m	TOPOGRÀFIC ESTAT ACTUAL - PLANTA GENERAL	PLANOL Nº 3
				ESCALA	1/150		
				DATA	setembre 2025		

Secció A

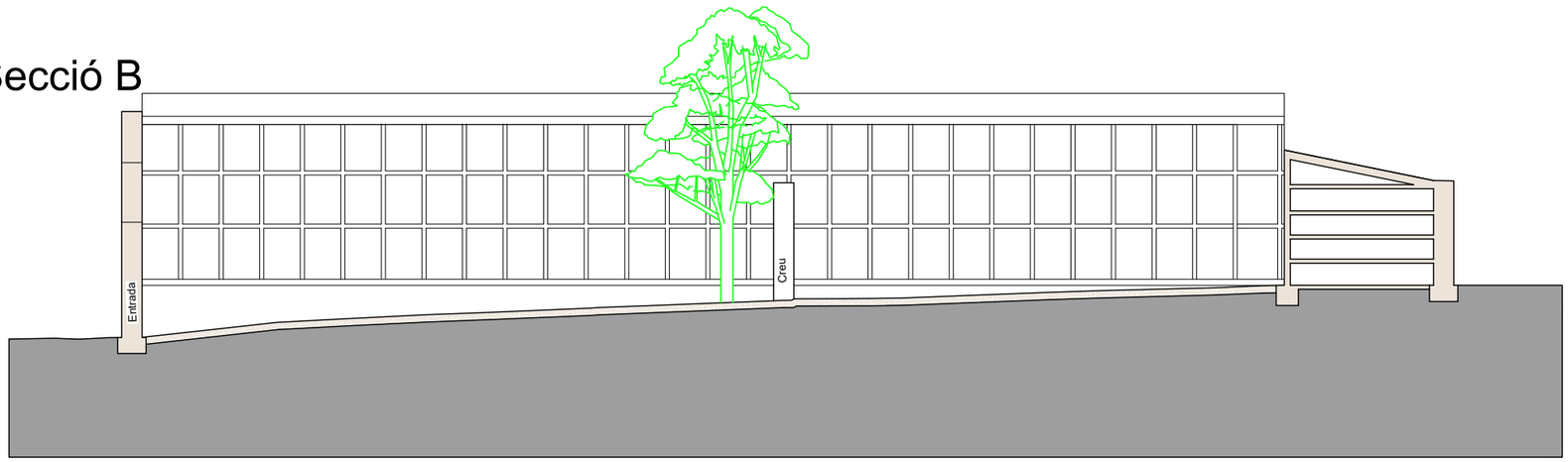


PC=544.00



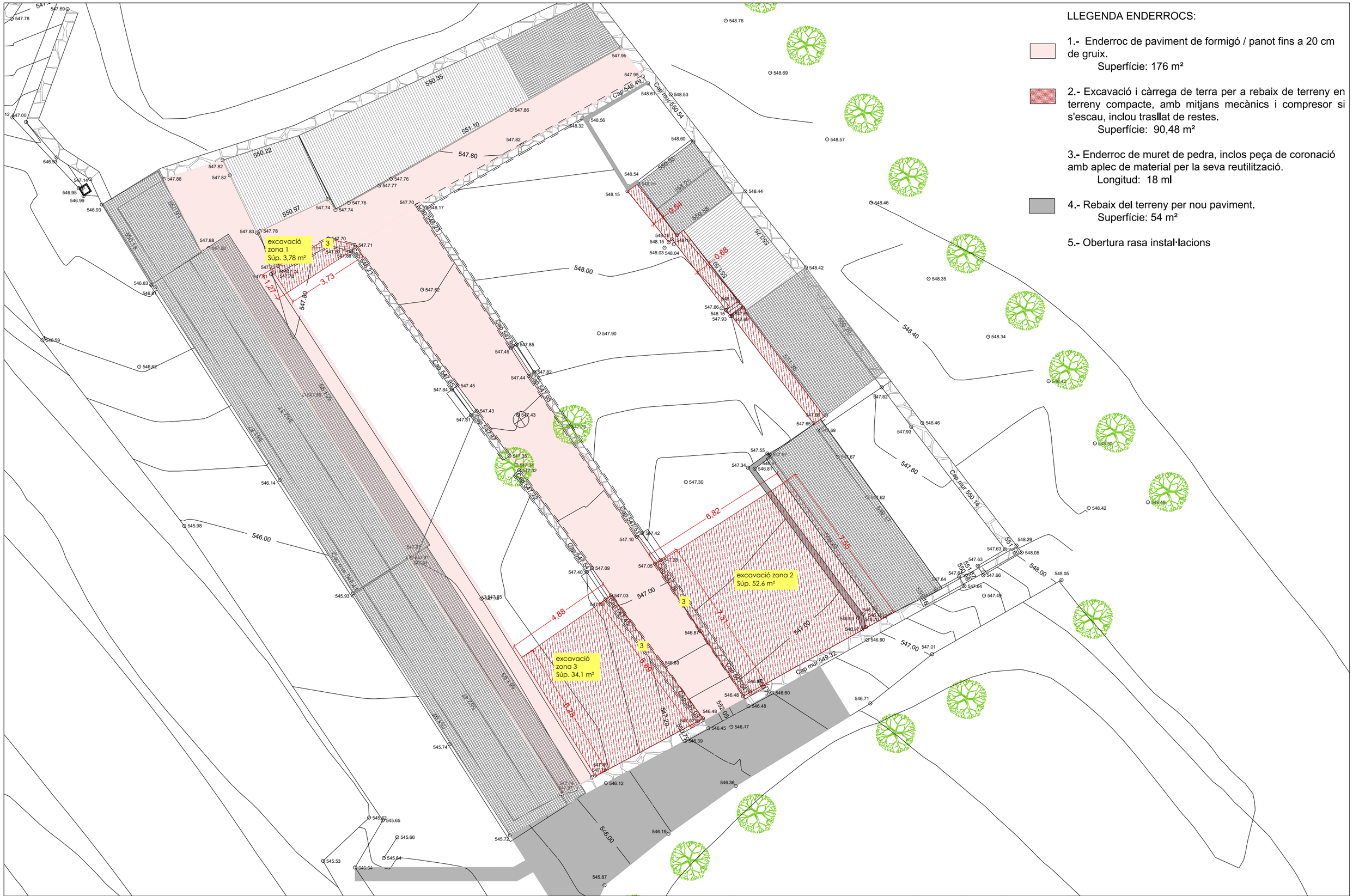
ESCALA 1/500

Secció B



PC=540.00

PROMOTOR AJUNTAMENT DE TALARN AJUNTAMENT DE TALARN	TÍTOL PROJECTE D'ADEQUACIÓ I MILLORA DEL CEMENTIRI MUNICIPAL DE TALARN	MARTA AUBETS SERVEIS TÈCNICS, ARQUITECTA TÈCNICA	COTES ESCALA DATA	m 1/150 setembre 2025	ESTAT ACTUAL SECCIONS	PLANOL Nº 4



LLEGENDA ENDERROCS:

1.- Enderroc de paviment de formigó / panot fins a 20 cm de gruix.
Superfície: 176 m²

2.- Excavació i càrrega de terra per a rebaix de terreny en terreny compacte, amb mitjans mecànics i compresor si s'escau, inclou trasllat de restes.
Superfície: 90,48 m²

3.- Enderroc de muret de pedra, inclos peça de coronació amb aplec de material per la seva reutilització.
Longitud: 18 ml

4.- Rebaix del terreny per nou paviment.
Superfície: 54 m²

5.- Obertura rasa instal·lacions

PROMOTOR AJUNTAMENT DE TALARN AJUNTAMENT DE TALARN	TÍTOL PROJECTE D'ADEQUACIÓ I MILLORA DEL CEMENTIRI MUNICIPAL DE TALARN	MARTA AUBETS SERVEIS TÈCNICS, ARQUITECTA TÈCNICA	COTES	m	ENDERROCS	PLANOL Nº 5
			ESCALA	1/150		
			DATA	setembre 2025		



LLEGENDA:

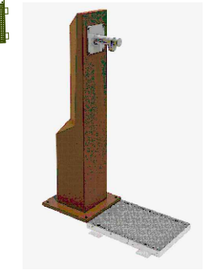
1.- Paperera



2.- Jardinera d'acer corten de 750x750x750 mm
Jardinera d'acer corten de 400x130x60 mm



3.-Font d'aigua potable



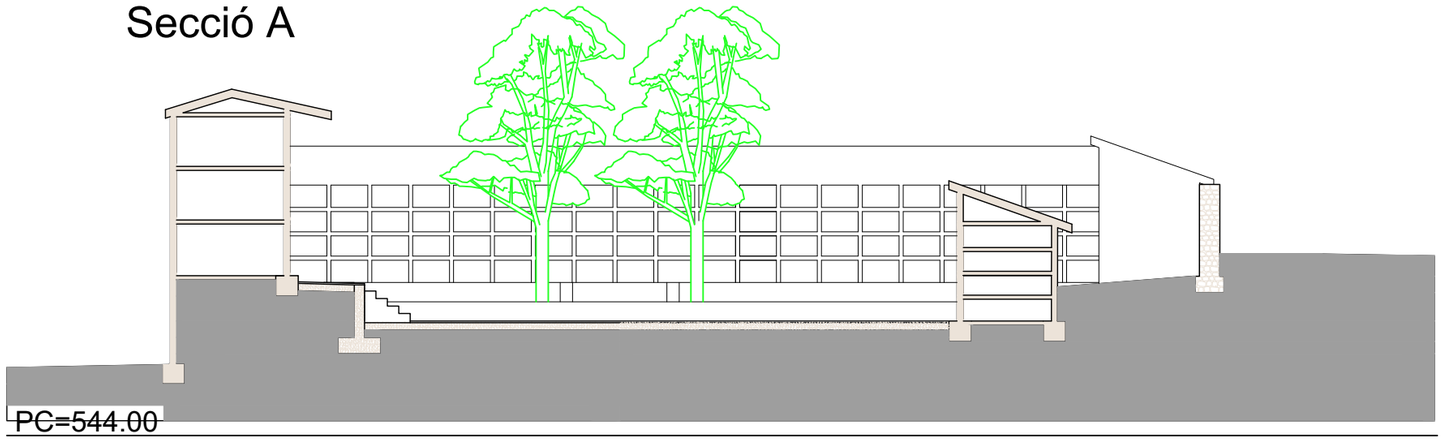
4.-Delimitació parterres amb vora metàl·lica de xapa d'acer corten de 2mm de gruix i 150 mm d'alçada.



5.-Escala amb petja de formigó imprés i contrapetxa amb xapa d'acer corten.

PROMOTOR AJUNTAMENT DE TALARN AJUNTAMENT DE TALARN	TÍTOL PROJECTE D'ADEQUACIÓ I MILLORA DEL CEMENTIRI MUNICIPAL DE TALARN	MARTA AUBETS SERVEIS TÈCNICS, ARQUITECTA TÈCNICA	COTES m ESCALA 1/150 DATA setembre 2025	PROPOSTA PLANTA GENERAL	PLANOL Nº 6

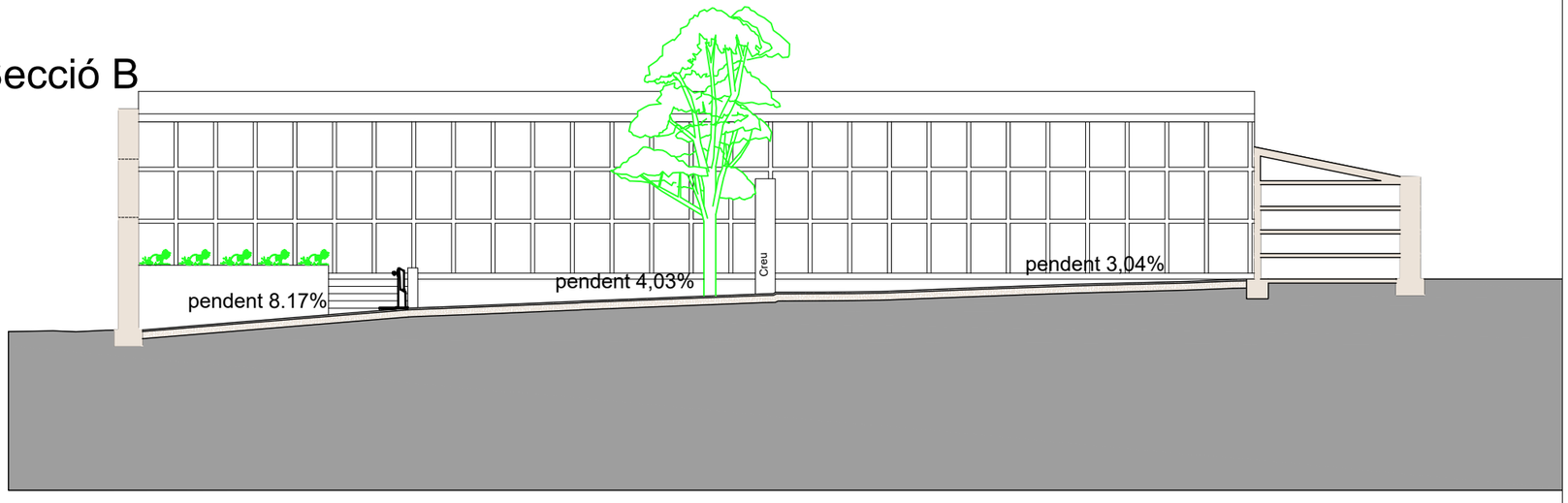
Secció A





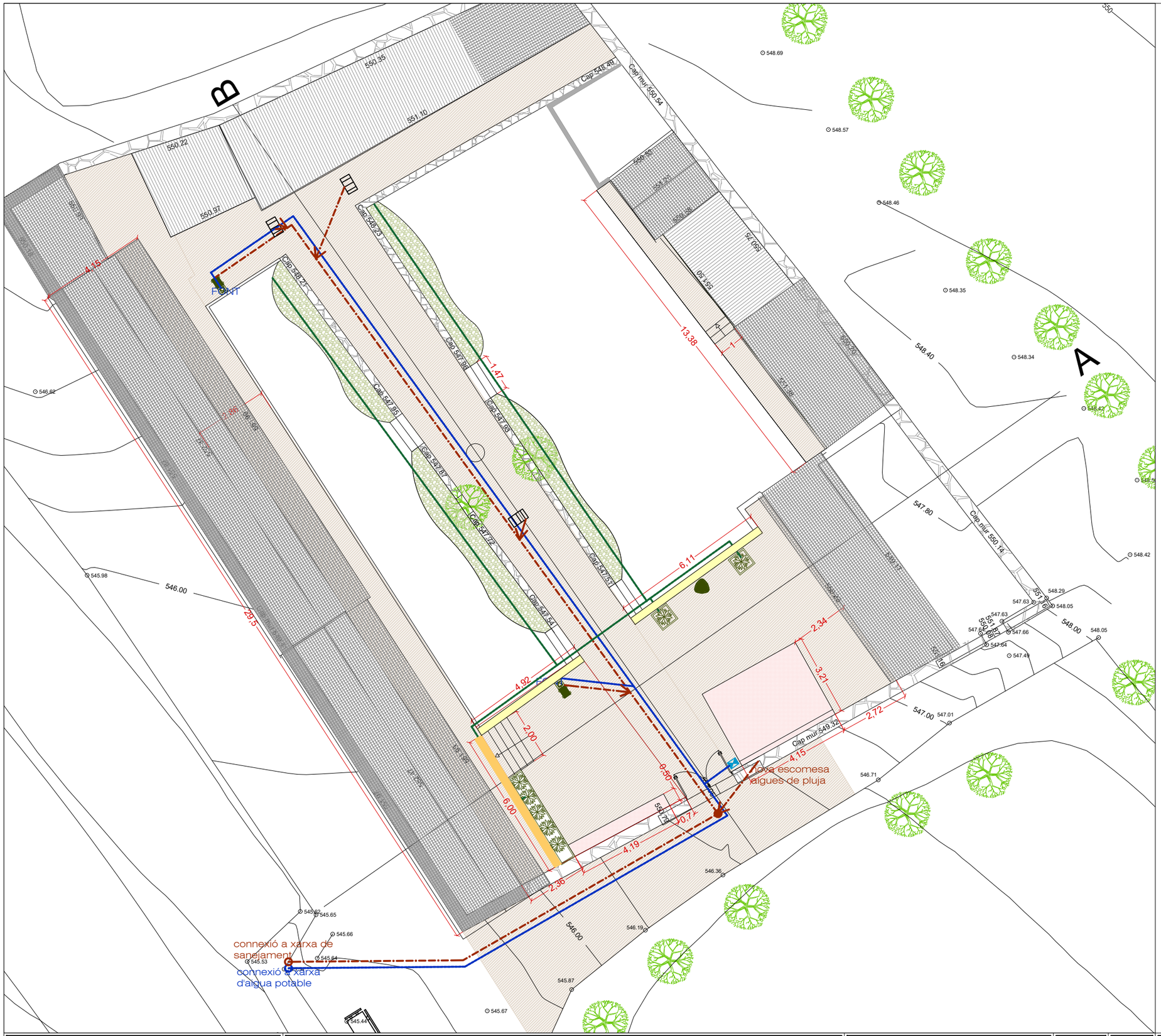
ESCALA 1/500

Secció B



PC=540.00

PROMOTOR AJUNTAMENT DE TALARN AJUNTAMENT DE TALARN	TÍTOL PROJECTE D'ADEQUACIÓ I MILLORA DEL CEMENTIRI MUNICIPAL DE TALARN	MARTA AUBETS SERVEIS TÈCNICS, ARQUITECTA TÈCNICA		COTES	m	PROPOSTA SECCIONS	PLANOL Nº 7
				ESCALA	1/150		
				DATA	setembre 2025		



LLEGENDA INSTAL·LACIONS:

- Canonada per aigües pluvials de polietilé nervat ∅200mm.
- Embornal amb connexió a la claveguera de pluvials amb PE ∅ 200mm.
- Pou de registre prefabricat
- Canonada d'aigua potable de PE ∅32mm
- Canonada de reg de PE ∅17mm
- Boca de reg
- Connexió a la canonada existent.

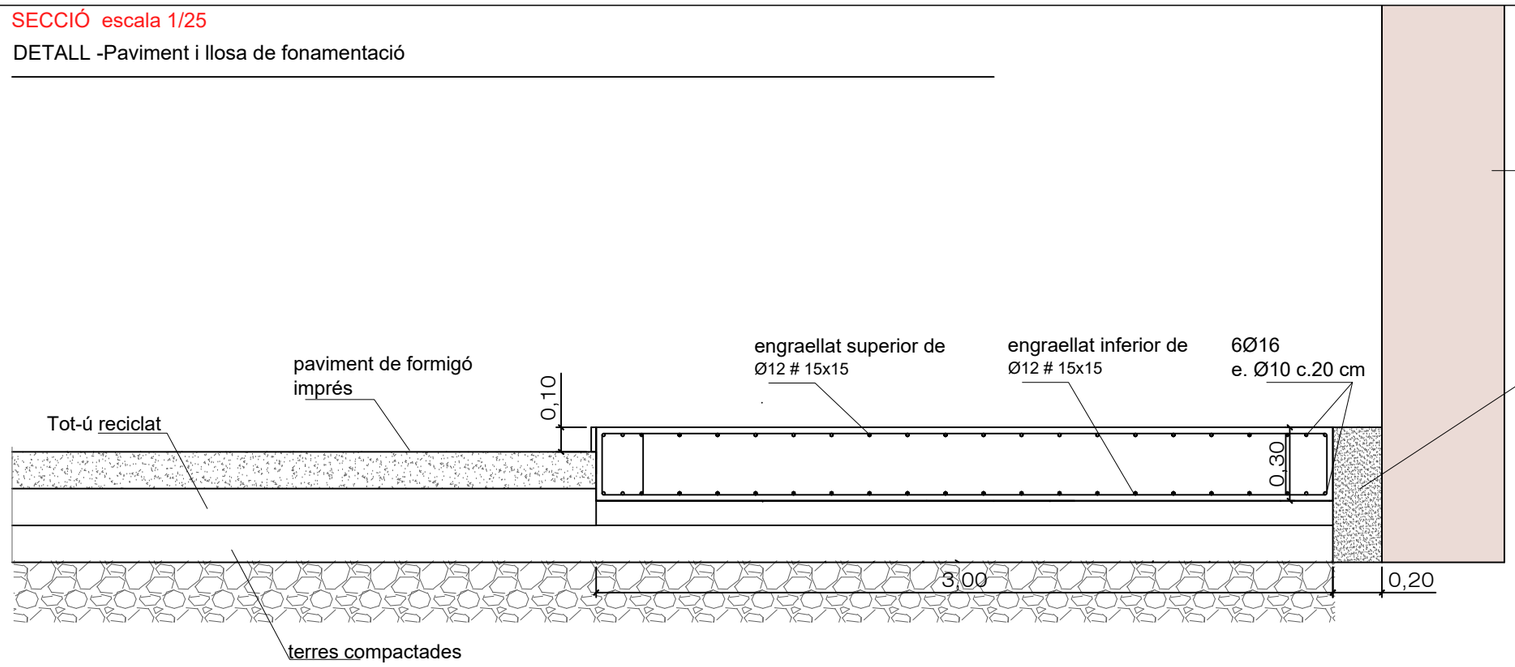
LLEGENDA PAVIMENTS:

- PAVIMENT: col·locació de base de tot-u artificial, amb un gruix de 15 cm, procedent de granulat reciclat, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM.
  Acabat amb paviment de formigó imprés de 15 cm de gruix amb malla electrosoldada. Acabat imprès amb textura pedra format gran, color terra
- FONAMENTS: llosa de fonamentació de formigó armat HA-25/F/20/XC2 de 30 cm de gruix.
- Muret de pedra per contenció de terres.
- Mur de formigó armat segons plànols de detall.

PROMOTOR AJUNTAMENT DE TALARN AJUNTAMENT DE TALARN	TÍTOL PROJECTE D'ADEQUACIÓ I MILLORA DEL CEMENTIRI MUNICIPAL DE TALARN	MARTA AUBETS SERVEIS TÈCNICS, ARQUITECTA TÈCNICA	COTES	m	PROPOSTA INSTAL·LACIONS I ACTUACIONS
			ESCALA	1/150	PLANOL Nº 8
			DATA	setembre 2025	

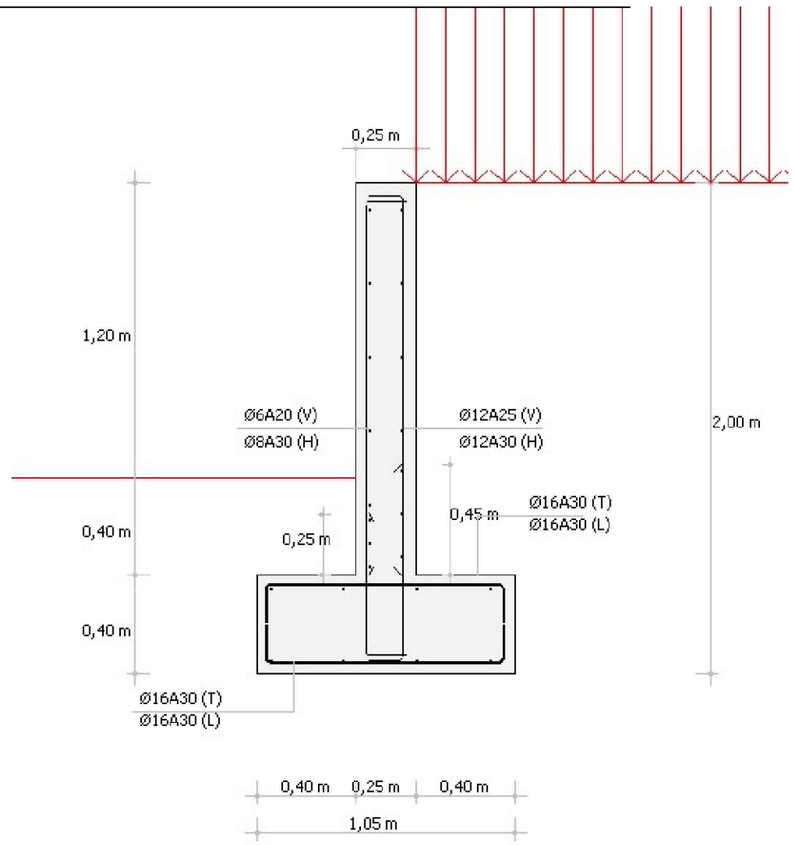
SECCIÓ escala 1/25

DETALL -Paviment i llosa de fonamentació

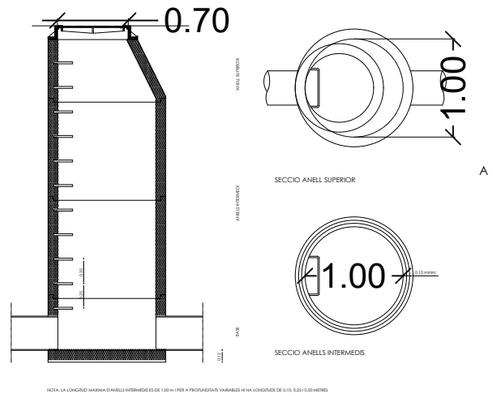


SECCIÓ escala 1/25

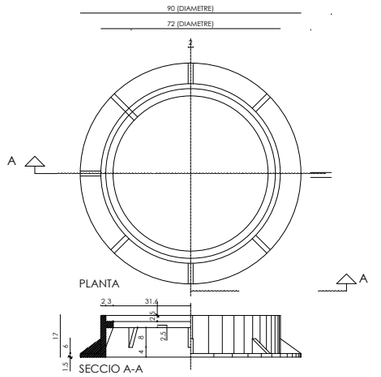
DETALL -Mur de formigó



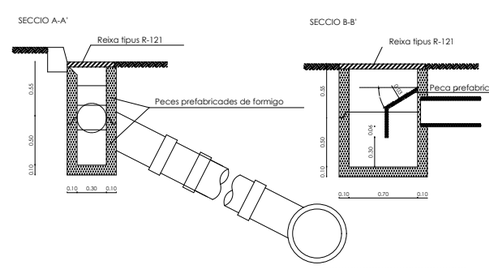
DETALL - Sanejament



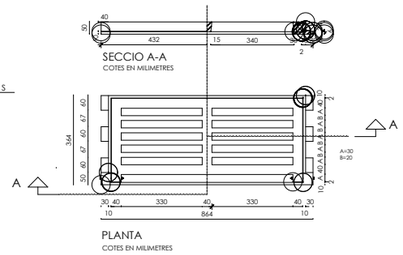
POU DE REGISTRE CIRCULAR PREFABRICAT 0 1 m /



TAPA CIRCULAR DE REGISTRE AMB MARC CIRCULAR
(COTES EN cm)



EMBORNAL AMB SIFO INCORPORAT



REIXA EMBORNAL

PROMOTOR AJUNTAMENT DE TALARN AJUNTAMENT DE TALARN	TÍTOL PROJECTE D'ADEQUACIÓ I MILLORA DEL CEMENTIRI MUNICIPAL DE TALARN	MARTA AUBETS SERVEIS TÈCNICS, ARQUITECTA TÈCNICA	COTES m ESCALA 1/25 DATA setembre 2025	PROPOSTA DETALLS	PLANOL Nº 9