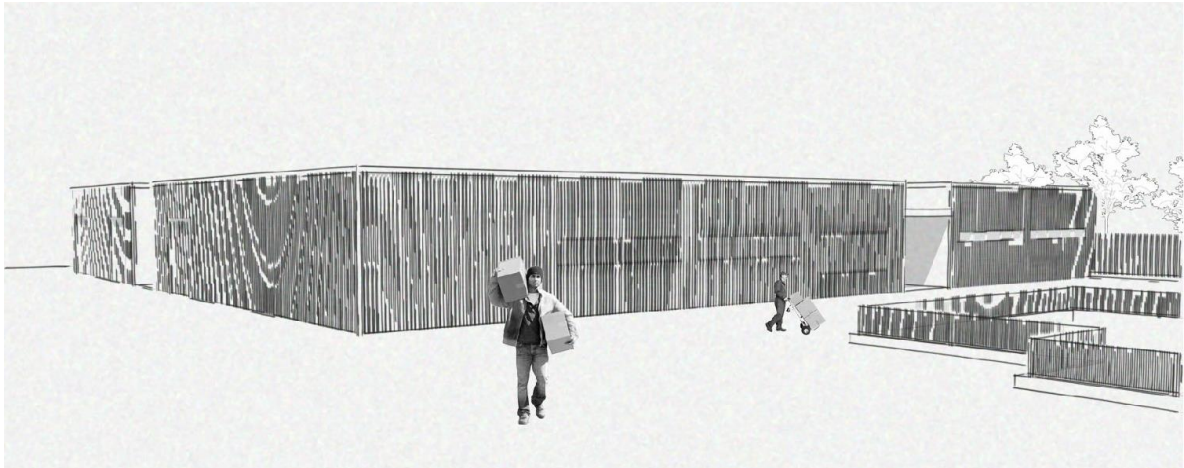




PROJECTE D'EXECUCIÓ

CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA DEIXALLERIA MUNICIPAL DEL LLEIDA - FASE 1

CTRA.N-240 CANTONADA C/VILANOVA DE LA BARCA – 25190 LLEIDA

NOVEMBRE DE 2023

Promotor:



Ajuntament de Lleida

AJUNTAMENT DE LLEIDA
CIF: P2515100B

Redactor:

GELONCHARQ
arquitectura – urbanisme – estructures

XAVIER GELONCH PIFARRÉ
ARQUITECTE col·legiat COAC 43890-1

ÍNDEX DEL PROJECTE

1. MEMÒRIA

1.1 DADES GENERALS

1.2 MEMÒRIA DESCRIPTIVA I CONSTRUCTIVA

1.3. NORMATIVA APLICABLE

1.4 ANNEXES DE LA MEMÒRIA.

- JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL CTE, FITXES JUSTIFICATIVES I ALTRES NORMATIVES
- ESTUDI GEOTÈCNIC
- SECCIÓ FERMS
- MEMÒRIA ESTRUCTURAL
- CONDICIONANTS PAS I PROTECCIÓ OLEODUCTE

2. CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS. PLA DE CONTROL DEL QUALITAT D375/1988

3. PLEC DE CONDICIONS

4. MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT

5. AMIDAMENTS

6. PRESSUPOST

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

QUADRE DE PREUS 1 I 2.

PRESSUPOST

RESUM PRESSUPOST

ÚLTIM FULL

7. PLÀNOLS

1. MEMÒRIA

1.1. DADES GENERALS

1. Identificació i agents del projecte

Projecte:	Projecte d'execució per la Construcció de la Nova Deixalleria Municipal de Lleida_FASE 1
Tipus d'intervenció:	Obra nova
Emplaçament:	Carretera Nacional 240, cantonada C/Vilanova de la Barca.
Municipi:	25191 Lleida, comarca del Segrià
Promotor:	Ajuntament de Lleida Adreça: Pl. Paeria, 1 (25007) CIF: F2515100B
Arquitecte:	Xavier Gelonch Pifarré Num. col·legiat COAC: 43.890-1

2. Relació de projectes parcials, documents complementaris i altres tècnics

Estudi geotècnic:	G3 Desenvolupament Territorial S.L..
Projecte/es d'instal·lacions tèrmiques:	No s'actua
Certificació energètica:	No és d'aplicació en aquesta fase 1
Estudi de Seguretat i Salut:	Redactat pel mateix arquitecte projectista
Estudi de gestió de residus de la construcció:	Redactat pel mateix arquitecte projectista
Projecte electricitat/enllumenat:	No s'actua

1.2 MEMÒRIA DESCRIPTIVA I CONSTRUCTIVA

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1. Antecedents i objecte del projecte

Es tracta d'un projecte (corresponent a la fase 1) d'obra nova d'un edifici per la construcció de la nova deixalleria, pel tractament de residus municipals de la ciutat de Lleida.

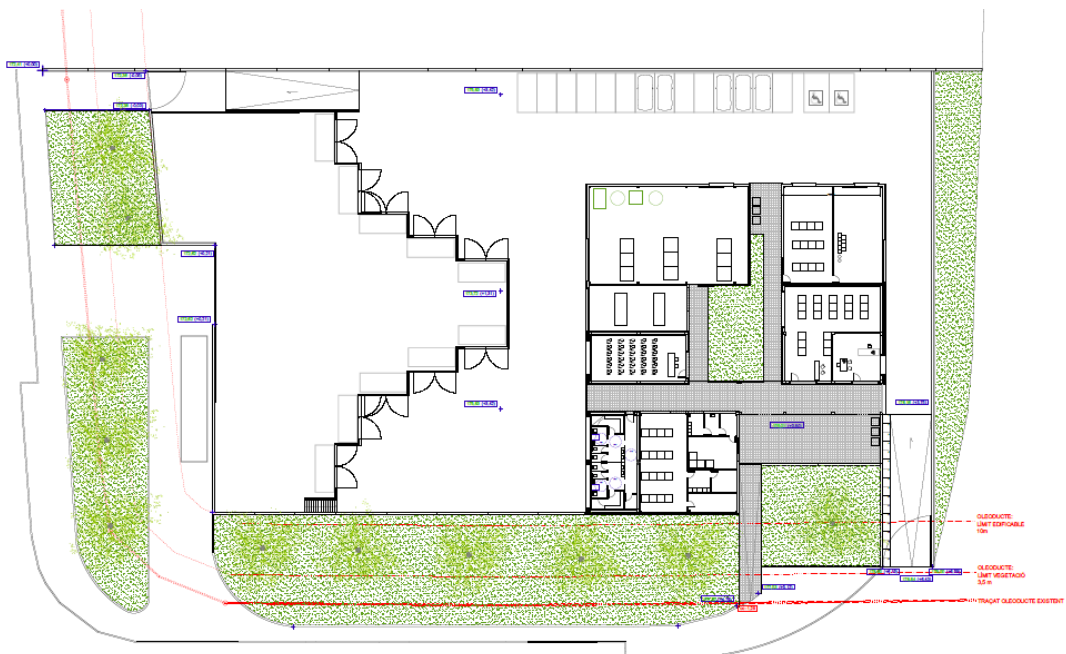
L'Ajuntament de Lleida va demanar ajuts en base un projecte bàsic redactat el Juliol del 2019 destinats a la implantació de noves deixalleries per al tractament de residus municipals. Aquell projecte bàsic es desenvolupa amb el projecte executiu redactat per l'arquitecte Xavier Gelonch Pifarré de data 3 de Novembre de 2023, i atès que aquell projecte es pretén executar-lo per fases, es desglossa en aquest projecte denominat FASE 1, les partides d'aquell que es pretenen executar en aquesta primera fase.

L'objecte del present projecte és la descripció de les obres necessàries per a l'execució d'una primera fase del que serà una deixalleria del tipus "DEIXALLERIA GRAN" d'acord a la guia d'implantació i gestió de deixalleries de l'Agència de Residus de Catalunya.

Actualment, el municipi de Lleida, amb una població de 140.797 habitants (dades Idescat 2022), disposa d'una deixalleria de petites dimensions, amb cinc contenidors, que no es troba adaptada a les necessitats reals del municipi. També trobem quatre deixalleries fixes, situades en locals de petites dimensions i la deixalleria mòbil que va per diferents barris de la ciutat. És per això, que es vol implantar una nova deixalleria tipus C, en una ubicació que sigui de fàcil accés per a la majoria dels habitants del municipi i amb la capacitat necessària per satisfer les necessitats que requereix. Un espai dedicat a la recollida ordenada i classificada dels residus urbans: ordinaris, voluminosos, verds o -especials; i, així, donar sortida a un seguit de residus que no tenen un circuit de reciclatge específic a l'abast del ciutadà.

L'edifici objecte d'actuació es situarà a la carretera n-240, PK 33, del municipi de Lleida, comarca del Segrià (Lleida), dins del Polígon industrial dels Magraners.

La deixalleria, un cop executada la totalitat de les fases d'execució, disposarà de dos nivells, aprofitant del pendent del terreny. A la zona inferior es disposaran els diferents contenidors de recollida dels residus, serà la zona de treball dels camions de recollida. La zona superior es destina a zona d'usuaris, aparcament, aular, vestidors, etc, amb uns molls de descàrrega per tal de facilitar que els ciutadans carreguin als diferents contenidors i un gran espai peatonal on hi haurà un local destinat a botiga de segona mà i d'intercanvi, així com una aula ambiental i un espai de reutilització i reparació de residus, entre d'altres. També disposarà d'un espai cobert per emmagatzemar els voluminosos amb una zona de desballestament i un espai adequat per a la recollida correcta i segura d'amiant. Es disposa d'una entrada i una sortida independent per a camions i per cotxes. A continuació es mostra la configuració en planta del que serà la nova deixalleria un cop executades totes les fases:



S'ha optat per una deixalleria molt més urbana i menys industrial, pròxima al ciutadà, amb un gran espai peatonal separat de la circulació de vehicles que permet que es converteixi en un equipament municipal que ofereixi molt més que una deixalleria convencional, a més de proposar-se un edifici bioclimàtic amb un pati central amb vegetació i una envoltant de coberta i façanes que li conferirà una classe energètica A.

CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA DEIXALLERIA MUNICIPAL DE LLEIDA FASE 1

Es projecta un tancament perimetral a tot l'àmbit de la deixalleria que mantingui la seguretat de les instal·lacions però que s'integri amb la zona verda i amb la ciutat. S'aprofita el pendent del terreny per tal d'amagar la zona bruta de contenidors i recollida del residus. Per altra banda, en la zona exterior, es projecta una bàscula de pesatge que servirà tant als camions que vagin a la deixalleria com a bàscula municipal per camions de gran tonatge que vulguin pesar-se. D'aquesta manera permetrà eliminar la bàscula municipal situada en zona urbana a l'Av.del Segre.

La ubicació de la deixalleria es planteja a la zona sud-est del municipi, a la riba esquerra del riu Segre, a 4,40 kilòmetres del nucli urbà de Lleida. Concretament a la carretera N-240a, cantonada amb el carrer de Vilanova de la Barca.



La ubicació de la deixalleria és un factor important per aconseguir una major participació a la instal·lació pel que es situa al costat d'un eix viari tant important com la carretera N-240 que passa pel barri dels Magraners de la ciutat, molt pròxima als barris de la Bordeta i Cappedà de la ciutat. Cal tenir en compte la proximitat a l'entramat urbà i la seva proximitat a altres pols d'atracció, que serveixin de referència o que facilitin l'accés a la instal·lació.

La ubicació proposada constitueix un àmbit privilegiat, ja que es tracta d'un equipament municipal que es troba en una zona industrial, ideal per a la ubicació d'aquest tipus d'establiment, però molt ben comunicada amb el nucli urbà de la ciutat de Lleida i amb les àrees industrials consolidades al llarg de les carreteres N-II i N-240. Es tracta d'un punt de fàcil i ràpid accés des de qualsevol punt de la ciutat i es considera un punt central per a molts municipis de la comarca.

La parcel·la objecte del projecte té una forma trapezoïdal i s'ocupa 7941m² deixant 7034 m² sense utilitzar, per un altre edifici futur d'equipaments. La parcel·la presenta dos límits clars, la carretera N-240a al sud i carrer de Vilanova de la Barca a l'oest.

Pel costat nord i dins de la mateixa parcel·la, hi trobem una zona gran d'aparcament. A l'est hi ha un accés en cul-de-sac a una nau industrial.

La parcel·la es caracteritza per ser un terreny amb una forta pendent en sentit longitudinal, aprofitant-se aquest desnivell per les dues plataformes projectades de serveis. Es preveu que part de les terres extretes en l'excavació es reutilitzaran en la mateixa obra (sobretot per anivellaments i reblerts en murs de contenció), generant així un equilibri de moviment de terres.

Respecte als serveis existents, el carrer on s'ubica la parcel·la disposa d'instal·lació elèctrica soterrada, aigua potable i xarxa de clavegueram. També disposa d'enllumenat públic.

Aquest emplaçament es considera clau per tal que la seva implantació sigui el màxim d'efectiva per a les necessitats del municipi.

La parcel·la es troba en terreny municipal i es tracta d'un equipament públic definit com a sistema d'equipaments en el plaol urbanístic del Pla General d'Ordenació Urbana de Lleida.

La FASE 1 objecte del present projecte contempla bàsicament l'acondicionament del terreny de les plataformes resultants projectades en el projecte complet, l'execució de tota la fonamentació dels murs de contenció perimetrals de parcel·la i l'execució d'aquests, així com també dels molls de càrrega i descàrrega projectats.

PROJECTE D'EXECUCIÓ CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA DEIXALLERIA MUNICIPAL DE LLEIDA_FASE 1

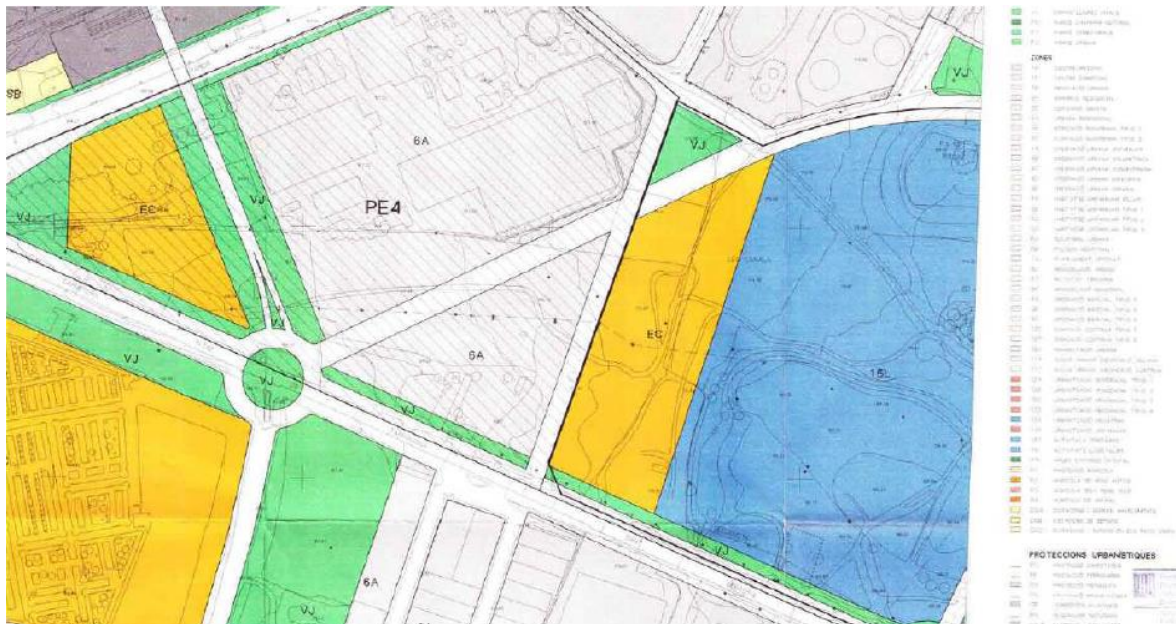
El terreny on es proposa la ubicació de la nova deixalleria correspon a la següent parcel·la:
Referència catastral de la parcel·la: 5296401CG0059E0001YK



2. Marc legal

MD 2.1 Requisits normatius

Urbanísticament, el projecte s'ha resolt seguint les directrius del Pla General d'Ordenació de Lleida. El PGO vigent qualifica la parcel·la com a sòl urbà consolidat, sistema d'Equipaments (clau EC), Equipaments Comunitaris.



Pel que fa a les seves prestacions l'edifici compleix els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació d'Edificació (LOE llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD. 314/2006).

PROJECTE D'EXECUCIÓ
CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA DEIXALLERIA MUNICIPAL DE LLEIDA_FASE 1

Igualment es dóna compliment a la resta de normativa tècnica, d'àmbit estatal, autonòmic i municipal que li sigui d'aplicació.

MD 2.2 Condicions de l'emplaçament i de l'entorn físic

El municipi de Lleida, ubicat a la comarca del Segrià, té una alçada topogràfica de 167 m.
Es tracta d'un solar en zona del `Polígon Industrial de Magraners, en el sòl urbà consolidat de la ciutat, de geometria regular, amb un entorn de naus industrials aïllades i adossades de PB i PB+1.
La ubicació de la deixalleria es planteja a la zona sud-est del municipi, a 4,40 kilòmetres del nucli urbà de Lleida. Concretament a la carretera N-240a, cantonada amb el carrer de Vilanova de la Barca.

MD 3. Descripció del projecte

MD 3.1 Descripció general.

Tal i com s'ha comentat, es tracta d'un projecte FASE 1 de d'un nou centre de tractament de residus per a la ciutat de Lleida.

3.2. Termini d'execució de les obres.

La durada de les obres serà la que s'indiqui en el plec de clausures administratives particulars que es fixin en la seva adjudicació i en el seu defecte, la que s'indicarà en el plec de condicions de l'obra. Tret que es determini el contrari es considera adequada una execució d'una durada de **3 mesos**.

Programa de desenvolupaments dels treballs o pla d'obra

	MES		
	1	2	3
TREBALLS			
00.IMPLANTACIÓ OBRA			
01.ENDERROCS			
02.MOVIMENT DE TERRES I TRANSPORT			
03.FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURA			
04.CONTROL DE QUALITAT			
05.VARIS			

3.3. PRESSUPOST GENERAL OBRA: PRESSUPOST GENERAL OBRA FASE 1:

1. OBRA	
- ARQUITECTURA:	
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)	723.768,17 €
13% Despeses Generals	94.089,86 €
6% Benefici Industrial	43.426,09 €
Subtotal	861.284,12 €
IVA 21%	180.869,67 €
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ PER CONTRACTE	1.042.153,79 €

El pressupost d'execució per contracte de l'obra puja la quantitat de: **Un milió quaranta dos mil cent cinquanta-tres euros amb setanta-nou cèntims.**

2. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL	21.777,33 €
13% Despeses Generals	2.831,05 €
6% Benefici Industrial	1.306,64 €
Subtotal	25.915,02 €
IVA 21%	5.442,16 €

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ PER CONTRACTE	31.357,18 €
--	--------------------

El pressupost d'execució per contracte de l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra puja la quantitat de: **trenta-un mil tres-cents cinquanta-set euros amb divuit cèntims.**

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

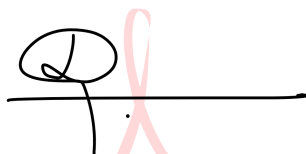
-PEC OBRA (ARQUITECTURA)	1.042.153,79 €
-PEC ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	31.357,18 €

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ PER CONTRACTE	1.073.510,97 €
--	-----------------------

El pressupost d'execució total per contracte puja la quantitat de: **Un milió setanta-tres mil cinc-cents deu euros amb noranta-set cèntims.**

Lleida, Novembre de 2023

XAVIER GELONCH PIFARRÉ
Arquitecte
Col·legiat COAC 43890-1



Firmado digitalmente por GELONCH PIFARRE
XAVIER JOSEP - 78090157M
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES,
serialNumber=IDCES-78090157M,
givenName=XAVIER JOSEP, sn=GELONCH
PIFARRE, cn=GELONCH PIFARRE XAVIER
JOSEP - 78090157M
Fecha: 2023.11.03 17:45:11 +01'00'

MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 1. Enderrocs i desenrurament

Es procedirà a l'enderroc d'un edificació existent de planta baixa situada dins la parcel·la. La runa es procedirà al seu transport a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t per posterior deposició en centre de reciclatge.

MC 3. Moviment de terres i transports

Es procedirà a l'esbroçada del terreny per un posterior moviment de terres o excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.

Part de les terres es portaran mitjançant transport mecànic a instal·lació autoritzada de gestió de residus, per posterior deposició en valoritzador de materials naturals.

S'executarà una subbase de material adequat, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM d'acord a la normativa de la Taula de la norma 6.1-IC "Secciones de firme".

MC 2. Sistema estructural

Es preveu l'execució de murs de contenció de formigó armat tipus L de 30cm de gruix, per tal de salvar els desnivells existents de parcel·la i executar les dues plataformes de treball (plataforma on s'ubicarà el futur edifici) i plataforma inferior (amb accés pel C/Vilanova de la Barca) on s'ubicaran els contenidors dels molls de càrrega i descàrrega.

1.3 NORMATIVA APLICABLE

Normativa d'obligat compliment

El Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): "*Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación*", estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno i les del ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars 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.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, i els Decrets i normes harmonitzades que la despleguen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

NORMATIVA TÈCNICA GENERAL D'EDIFICACIÓ

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Código Técnico de la Edificación, CTE

14/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10), la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción

RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008)

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95)

Seguretat estructural

Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

B SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

B SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Prevenió i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10), *entra en vigor 10.05.10.*

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPi 2008 (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

[Ordenances municipals](#)

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Limitació de la demanda energètica

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques

HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

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

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

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

Instrucció d'Acer Estructural EAE

RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)
El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC: 24/3/95)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 95/16/CE, sobre ascensores

RD 1314/97 (BOE: 30/9/97) (BOE 28/07/98)

Reglamento de aparatos elevadores

O 30/6/66 (BOE: 26/7/66)correcció d'errades (BOE: 20/9/66)modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85)regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87)modificacions (DOGC: 7/2/90). Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013)

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 y aprobación de prescripciones técnicas derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remeten als articles vigents del reglament anteriorment esmentats

Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas

O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) correcció d'errors (BOE: 23/5/97)

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08)

Aplicació del RD 1314/1997, de disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors

O 31/06/99 (DOGC: 11/06/99), correcció d'errades (DOGC: 05/08/99)

Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Condicions tècniques de seguretat als ascensors

O. 9/4/84 (DOGC: 30/5/84)ampliació de terminis del DOGC: 4/2/87 i 7/2/90)

Aclariments de diferents articles del "Reglamento de aparatos elevadores"

O 23/12/81 (DOGC: 03/02/82)

Plataformas elevadores verticales per a ús de persones amb mobilitat reduïda.

Instrucció 6/2006

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

CTE DB HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions

Requisits de disseny ecològic aplicables als productes que utilitzen energia

RD 1369/2007 (BOE 23.10.2007)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007 i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

CTE DB SI 3.7 Control de humos

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999)

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 “Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos”, del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008). En vigor a partir del 19.03.2008.

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 3275/1982 (BOE: 1/12/82) correcció d'errors (BOE: 18/1/83)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Connexió d'instal·lacions fotovoltaïques a la xarxa de baixa tensió

RD 1663/2000, de 29 de setembre (BOE: 30.09.00)

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaïques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges

Instrucció 9/2004, de 10 de maig, Direcció General de Seguretat industrial

Es fixa un termini provisional per a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica.

Instrucció 10/2005, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines

Es prorroguen els terminis establerts a la Instrucció 10/2005, de 16 de desembre, relativa a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica

Instrucció 3/2010, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

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

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento reguladores de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el real decreto 401/2003.

Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27.06.2003)

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 1942/93 (BOE 14/12/93), modificacions per O. 16.04.98 (BOE 28.04.98)

Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 235/2013 (BOE 13/4/2013)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005) i modificació per RD 110/2008 (BOE: 12.02.2008)

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

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

RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos

O 18/12/1992 (BOE: 26/12/92)

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

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

RC-08 Instrucción para la recepción de cementos

RD 956/2008 (BOE: 19/06/2008), correcció d'errades (BOE: 11/09/2008)

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

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

Gestió de residus de construcció i enderroc

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

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

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

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

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

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

PROJECTE D'EXECUCIÓ
CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA DEIXALLERIA MUNICIPAL DE LLEIDA_FASE 1

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

Residuos y suelos contaminados

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

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificació: Llei 52/2002,(BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

1.4 ANNEXES DE LA MEMÒRIA

-JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL CTE, FITXES JUSTIFICATIVES I ALTRES NORMATIVES

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

REAL DECRETO 210/2018	pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)	tipus
REAL DECRETO 105/2008	Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc	quantitats
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	codificació

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	CONSTRUCCIÓ DE DEIXALLERIA MUNICIPAL DE LLEIDA_fase I		
Situació:	CTRA.N240-C/VILANOVA DE LA BARCA		
Municipi :	LLEIDA	Comarca :	SEGRIÀ

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)					
Terres d'excavació	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Volum (m³)	Densitat real (tones/m³)	Pes (tones)	Volum aparent m³
grava i sorra compacta		0	2,0	0,0	0,00
grava i sorra solta		0	1,7	0,0	0,00
argiles		0	2,1	0,0	0,00
terra vegetal		0	1,7	0,0	0,00
pedraplé		0	1,8	0,0	0,00
terres contaminades	170503	0	1,8	0,0	0,00
altres		8.892	1,0	8892,1	10670,53
Total excavació		8892 m³		8892,1 t	10670,53 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			no es considera residu		és residu
			reutilització		abocador
			mateixa obra	altra obra	
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador			NO	SI	NO

Residus de construcció totals					
Superfície construïda	0,00 m²				
	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,086	0,000	0,090	0,000
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	0,000	0,041	0,000
formigó	170101	0,036	0,000	0,026	0,000
petris barrejats	170107	0,008	0,000	0,012	0,000
guixos	170802	0,004	0,000	0,010	0,000
altres		0,001	0,000	0,001	0,000
embalatges		0,004	0,000	0,029	0,000
fustes	170201	0,001	0,000	0,005	0,000
plàstics	170203	0,002	0,000	0,010	0,000
paper i cartró	170904	0,001	0,000	0,012	0,000
metalls	170407	0,001	0,000	0,002	0,000
Total residu edificació		0,090	0,00 t	0,118	0,00 m³
Desgloss de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m³					
	fonaments/estructura	tancaments		acabats	
formigons, fàbrica, petris	0,00	0,00		0,00	
tustes	0,00	0,00		0,00	
plastics	0,00	0,00		0,00	
paper i cartró	0,00	0,00		0,00	
metalls	0,00	0,00		0,00	
altres		0,00		0,00	
guix		0,00		0,00	
Totals	0,00 m³	0,00 m³		0,00 m³	

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han prè les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	si
4.-	-
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.-	-

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³)		Per portar a l'abocador (m³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
graves i sorra compacta	0,00	0,00	0,00	0,00
graves i sorra solta	0,00	0,00	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00	0,00	0,00
pedraple	0,00	0,00	0,00	0,00
altres	10670,53	0,00	0,00	10.670,53
terres contaminades	0,00			0,00
Total	10670,53	0,00	0,00	10670,53

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	0,00	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	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0,5	0,00	no	no especial
Paper i cartró	0,5	0,00	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

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

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

* A la cel·la **projecte** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

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 valorització

-

Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció (abocador)

si

Tipus de residu i Nom ,adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Runa	UTE reciclatge Segrià	Pol.3 Parc.10-16 Montoliu de Lleida	E-1000,07
Terres			

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: nº transports a 200 €/ transport
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³

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

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

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	10.670,53	231.714,21	53.352,66	96.130,92	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Construcció	m³ (+35%)				
Formigó	0,00	-	-	-	0,00
Maons, teules i ceràmics	0,00	-	-	-	0,00
Petris barrejats	0,00	-	-	-	0,00
Metalls	0,00	-	-	-	0,00
Fusta	0,00	-	-	-	0,00
Vidres	inapreciable	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	-	-	-	-
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i altres no especials	0,00	-	-	-	-
Perillosos Especials	inapreciable				200
		231.714,21	100,00	96.130,92	200,00

Elements Auxiliars

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

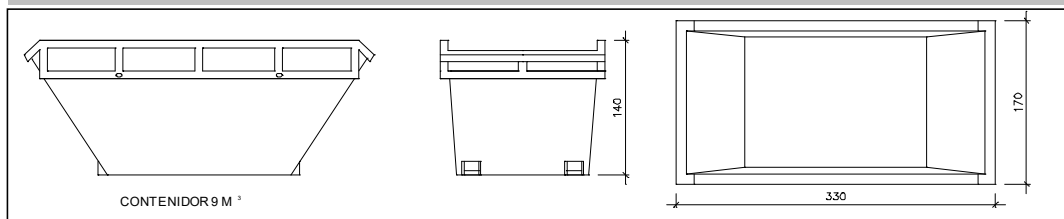
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 328.145,12 €

El volum de residus aparent és de : 10.670,53 m³

El pes dels residus és de : 8.892,11 tones

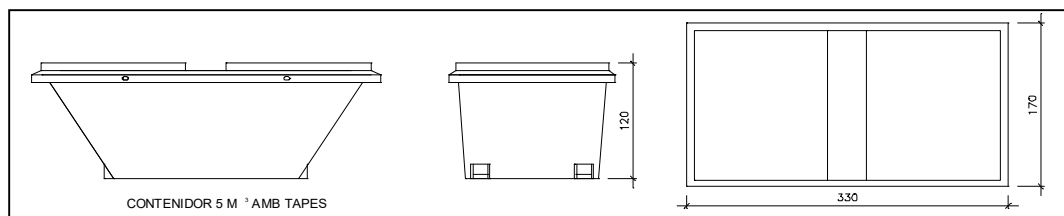
El pressupost de la gestió de residus és de : 328.146,84 euros

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



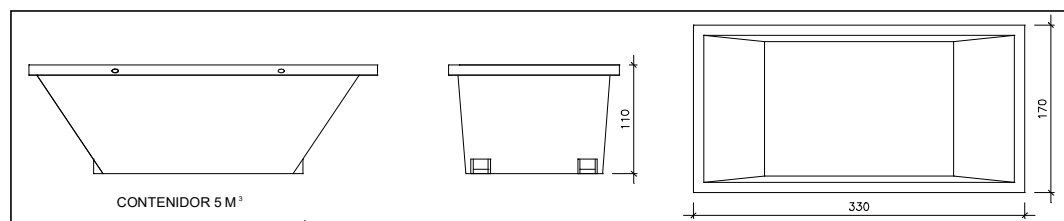
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-
---------	---



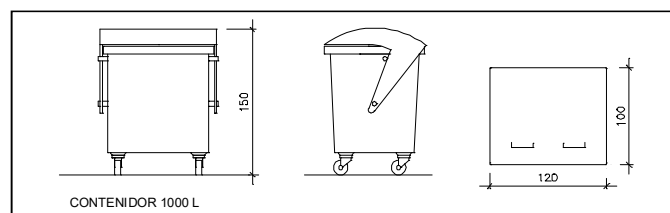
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---

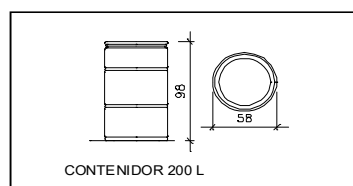


Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	1
---------	---



unitats	-
---------	---



unitats	-
---------	---

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

Bidó 200 L. Apte per residus especials

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a l'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	si
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	si
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat pel Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base al 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 de la fiança, s'estima que es podrà reduir en el percentatge següent:

Previsió inicial de l'Estudi		% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació	8.892,11 tones		16005,80 tones
Total construcció	0,00 tones	30,00 %	0,00 tones

Càlcul del dipòsit			
Residus de excavació */**	4.447,56 tones	11 euros/ tona	48.923,16 euros
Residus de construcció **	0,00 tones	11 euros/ tona	0,00 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			4.448 tones
Total dipòsit ***			48.923,16 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 Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

COMPLIMENT DEL CTE DB SE: SEGURETAT ESTRUCTURAL

(veure annex memòria càlcul d'estructura)

L'objectiu del requisit bàsic "Seguretat estructural" consisteix en assegurar que l'edifici té un comportament estructural adequat davant les accions i influències previsibles a les que pugi estar sotmès durant la seva construcció i ús previst.

Per assolir aquest objectiu, els edificis es projectaran, construïran i mantindran de manera que compleixin amb una fiabilitat adequada a les exigències bàsiques que s'estableixen en els apartats següents.

Els Documents Bàsics:

- DB-SE Seguretat Estructural
- DB-SE-AE Accions de l'edificació
- DB-SE-C Fonaments
- DB-SE-A Acer
- DB-SE-F Fàbrica
- DB-SE-M Fusta

Especifiquen paràmetres objectius i procediments, del compliment assegurant la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis dels requisits bàsics de seguretat estructural. Les estructures de formigó estan regulades per la Institució de Formigó Estructural vigent.

1.1.- EXIGÈNCIA BÀSICA SE 1: RESISTÈNCIA I ESTABILITAT

La resistència i l'estabilitat seran els adequades per a que no es generin riscos inadequats, de manera que es mantingui la resistència i l'estabilitat enfront de les accions i influències previsibles durant les fases de construcció i usos previstos dels edificis, i que un esdeveniment extraordinari no produeixi conseqüències desproporcionades respecte a la causa original i es faciliti el manteniment previst.

1.2.- EXIGÈNCIA BÀSICA SE 2: APTITUD AL SERVEI

L'aptitud al servei serà conforme amb l'ús previst de l'edifici, de manera que no es produeixin deformacions inadmissibles, es limiti a un nivell acceptable la probabilitat d'un comportament dinàmic inadmissible i no es produeixin degradacions o anomalies inadmissibles.

Al corresponent apartat *ANNEX càlcul esctural* d'aquesta memòria es justifica el compliment d'aquesta exigència bàsica considerant els estat límits de servei amb els valors límits establerts a SE 4.3 d'acord amb el tipus d'edifici i els elements implicats en la deformació

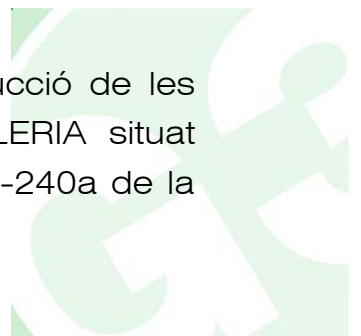
- ESTUDI GEOTÈCNIC

CLIENT: *SR. XAVIER GELONCH PIFARRÉ*

EXPEDIENT: 4001049

DATA: 29/03/23

OBRA: Estudi Geotècnic pel Projecte per a la construcció de les INSTAL·LACIONS per a la construcció d'una DEIXALLERIA situat entre el CARRER VILANOVA DE LA BARCA i la crta N-240a de la ciutat de LLEIDA





Índex

1 . PRESENTACIÓ DE L'ESTUDI	3
1.1. ANTECEDENTS.....	3
1.2. CLASSIFICACIÓ DE L'OBRA SEGONS EL CTE.....	4
1.3. OBJECTIUS.....	4
2. TREBALLS DE CAMP	6
2.1. DESCRIPCIÓ DE LA ZONA D'ESTUDI.....	6
2.1.1. <i>Descripció de les parcel·les adjacents</i>	6
2.1.2. <i>Descripció del solar</i>	6
2.2. RECONeixEMENT DEL TERRENY.....	7
2.3. JUSTIFICACIÓ DE COMPLIMENT DE CTE.....	8
2.4. DESCRIPCIÓ DELS ASSAIGS IN SITU.....	9
2.4.1. <i>Assaigs de penetració tipus "DPSH"</i>	9
2.4.2. <i>Sondeig a Rotació amb Bateria Contínua</i>	10
2.4.3. <i>Assaig tipus S.P.T. ("Standard Penetration Test")</i>	10
2.4.4. <i>Resum dels assaigs in-situ realitzats</i>	12
2.5. ASSAIGS DE LABORATORI	13
3. DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA I GEOTÈCNICA.....	14
3.1. MARC GEOLÒGIC.....	14
3.2. CARACTERITZACIÓ DELS MATERIALS	15
3.2.1. <i>1er nivell</i>	16
3.2.2. <i>2on nivell</i>	17
3.3. HIDROLOGIA I HIDROGEOLOGIA.....	18
3.3.1. <i>Hidrogeologia superficial</i>	18
3.3.2. <i>Hidrogeologia subterrània</i>	18
3.3.3. <i>Permeabilitat dels materials</i>	18
3.4. AGRESSIVITAT DEL MEDI	19
3.5. EXCAVABILITAT	19
3.6. ACCELERACIÓ SISMICA DE REFERÈNCIA	20
3.7. EXPOSICIÓ AL GAS RADÓ	21
4. CONCLUSIONS.....	23
4.1. GEOLOGIA	23
4.2. HIDROGEOLOGIA I AGRESSIVITAT.....	25
4.3. FONAMENTACIÓ	25
4.3.1. <i>Fonamentació amb sabates</i>	25
4.3.2. <i>Fonamentació amb llosa</i>	26



Índex de Figures

Figura 1. Detall de l'emplaçament de la parcel·la on s'ubicarà la deixalleria.	3
Figura 2. Detall de les instal·lacions projectades per a construir la nova Deixalleria..	4
Figura 3. Cullera normalitzada. <i>Gràfic extret de "Geotècnia y cimientos II" (J.A. Jiménez Salas, J.L. de Justo Alpañés, A.A. Serrano González)</i>	11
Figura 4. Mapa geològic a escala 1:50.000 de la zona en estudi (Font: ICGC).	15
Figura 5. Tall de correlació.	24

Índex de Fotografies

Fotografia 1. Vistes generals de la zona d'estudi.	7
Fotografia 2. Vista de la màquina utilitzada en un dels assaigs de penetració dinàmica realitzats.	9
Fotografia 3. Vista de la màquina utilitzada per a la realització del sondeig a rotació S-1.	10
Fotografia 4 i Fotografia 5. Detall dels materials recuperats durant la realització del sondeig.	16
Fotografia 6 i Fotografia 7. Detall dels materials recuperats durant la realització del sondeig i de l'assaig SPT.	17

Índex de Gràfics

Gràfic 1. Distribució granulomètrica dels materials del primer nivell.....	16
--	----

Índex de Taules

Taula 1. Resum de les principals dades de l'edificació a construir.	3
Taula 2. Classificació de la construcció segons DB-SE-C del CTE.	4
Taula 3, 4 i 5. Resum dels assaigs in situ realitzats. *msnm: metres sobre el nivell del mar.	12
Taula 6. Resum dels assaigs de laboratori realitzats.....	13
Taula 7. Resum del coeficient de permeabilitat dels materials del subsòl.....	19
Taula 8. Valors obtinguts dels assaigs de laboratori.....	19
Taula 9. Valors de la potència i coeficient C pel càlcul de l'acceleració sísmica.	21
Taula 10. Característiques geològiques i geotècnics dels materials del subsòl.	24

Annexes

Base de càlcul
Registre assaigs mecànics
Esquema situació assaigs
Tall de correlació
Fotografies
Actes d'assaigs de laboratori



1 . PRESENTACIÓ DE L'ESTUDI

A petició de:

SR. XAVIER GELONCH PIFARRÉ,

G3 DT, S.L. ha realitzat el següent informe geotècnic segons les instruccions del DB SE-C Cimientos fetes pel “Código Técnico de la Edificación” CTE, que entrà en vigor el 29 de març del 2006.

1.1. ANTECEDENTS

Segons ens indica el sol·licitant, SR. XAVIER GELONCH PIFARRÉ, arquitecte, es vol valorar les característiques geològiques i geotècniques dels materials del subsòl on es preveu construir diferents estructures destinades a deixalleria.

L'edificació que es preveu construir presentarà les següents característiques:

Nº de plantes per habitatge	Pb
Superfície de la parcel·la segons cadastre (m²)	22521
Superfície construïda total (m²)	800

Taula 1. Resum de les principals dades de l'edificació a construir.

La nau industrial que es preveu construir se situarà al Carrer Vilanova de la Barca i la carretera N-240a, de la ciutat de Lleida.



Figura 1. Detall de l'emplaçament de la parcel·la on s'ubicarà la deixalleria.



Figura 2. Detall de les instal·lacions projectades per a construir la nova Deixalleria.

1.2. CLASSIFICACIÓ DE L'OBRA SEGONS EL CTE

A partir de les dades exposades pel client, tant tipus d'edificació com localització de l'obra, un tècnic qualificat en la realització de l'estudi realitza la següent classificació, segons els criteris que marca el DB SE-C del citat CTE:

Tipus d'edificació considerada:	C-1
Tipus de sòl considerat :	T-1

Taula 2. Classificació de la construcció segons DB-SE-C del CTE.

1.3. OBJECTIUS

Per la realització del present estudi, s'ha dut a terme una campanya de camp tenint en compte que els objectius de l'estudi són:

- Estudi de l'entorn geològic de l'obra.
- Reconeixement, caracterització i potència dels materials del subsòl de la zona, des del punt de vista geològic i geotècnic, i tenint en compte les recomanacions del CTE.
- Cota del nivell freàtic, quan es detecti dins de les cotes assajades.
- Determinació de les càrregues admissibles dels materials sota diferents solucions de fonamentació.



- Estimació dels assentaments per a les càrregues admissibles exposades.
- Recomanacions sobre condicionants geològics i geotècnics que puguin afectar a l'obra.



2. TREBALLS DE CAMP

El dia 15 de febrer de 2023, es va visitar l'obra per tal de:

- Realitzar una inspecció geològica de la zona, reconeixent el tipus de terreny.
- Dissenyar la campanya de camp.
- Comprovar l'accessibilitat de maquinària a l'interior del solar.
- Localitzar els punts on es realitzaran els assaigs.

2.1. DESCRIPCIÓ DE LA ZONA D'ESTUDI

2.1.1. Descripció de les parcel·les adjacents

La parcel·la objecte d'estudi es situa al sud-est del terme municipal de Lleida, al barri dels Magraners, pren una morfologia rectangular, i limita:

- Per la part nord amb un descampat que forma part de la mateixa parcel·la cadastral.
- Per la part est amb una nau industrial de dimensions considerablement més grans que l'obra projectada.
- Per la part sud amb la carretera N-240a.
- I finalment, per la part oest, amb el Carrer Vilanova de la Barca.

2.1.2. Descripció del solar

El dia dels treballs de camp es realitza l'entrada a la zona d'estudi a través de la del Carrer Vilanova de la Barca. La parcel·la presenta diversos desnivells, sent els més pronunciats, de 2 m de desnivell positiu i fins a 1 m de desnivell negatiu, respecte al carrer. La zona concreta d'estudi es troba sense pavimentar i amb vegetació herbàcia i arbustiva. La nau industrial prevista es situa a la meitat sud lliure de la parcel·la.

En solars propers existeixen construccions de característiques similars a la obra projectada que el dia dels treballs de camp no presentaven patologies aparents a les seves parets exteriors visibles.

Destacar que no es poden veure aflorar els materials del subsòl del solar ni en la parcel·la objecte d'estudi ni en zones properes.



Fotografia 1. Vistes generals de la zona d'estudi.

2.2. RECONeixEMENT DEL TERRENY

La campanya de camp, que s'ha realitzat els dies 15 i 20 de febrer de 2023, ha consistit en la realització de:

- 2 assaigs de penetració dinàmica tipus DPSH (veure annex "Registre assaigs mecànics").
- 1 sondeig a rotació amb bateria continua (veure annex "Registre assaigs mecànics").
- Realització de 5 assaigs SPT amb recuperació de mostra (veure annex "Registre assaigs mecànics").
- Observacions de camp realitzades pel tècnic de l'empresa desplaçat a l'obra.
- Reportatge fotogràfic (veure annex "Fotografies").

Els assaigs in situ han estat realitzats per TPS PROSPECCIÓ DEL SUBSÒL, S.L., laboratori d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació.



2.3. JUSTIFICACIÓ DE COMPLIMENT DE CTE

A partir de la campanya realitzada i la classificació de l'obra que s'obté segons l'apartat 1.2 del present estudi, es compleixen els mínims establerts pel DB SE-C del Código Técnico de la Edificación pel que fa referència al nombre de punts d'investigació realitzats, així com a les profunditats assolides en els mateixos i distància mínima entre ells.

2.4. DESCRIPCIÓ DELS ASSAIGS IN SITU

2.4.1. Assaigs de penetració tipus “DPSH”

L'assaig consisteix a clavar en el terreny una barnilla de secció circular mitjançant la caiguda d'una massa, per penetrar en intervals de 20 cm l'esmentada barilla. El comptatge del número de cops ens donarà un valor que anomenarem N_{20} , amb el que podrem obtenir la resistència a la penetració dinàmica del terreny en punta (ja que la punta és d'un diàmetre superior que la barnilla i no es produeix resistència per fuste), així com la compacitat del terreny granular.

En el cas que el nombre de cops necessaris per travessar els 20 cm, sigui superior a 100, o quan es superin 3 intervals consecutius de 75 cops considerarem rebuig a la penetració i s'abandonarà l'assaig.

Característiques de l'assaig:

Alçada de caiguda del Pes: 75 cm

Diàmetre de la punta de penetració: 51 mm

Interval de penetració: 20 cm

Pes : 63.5 Kg

En aquest cas s'utilitza la màquina de penetració ML-60A.



Fotografia 2. Vista de la màquina utilitzada en un dels assaigs de penetració dinàmica realitzats.

2.4.2. Sondeig a Rotació amb Bateria Contínua

Els sondejos a rotació amb bateria contínua són perforacions de petit diàmetre que permeten reconèixer la naturalesa i la localització de les diferents capes del terreny, així com extreure mostres del mateix i realitzar assaigs *in situ*.

Els sondejos amb bateria contínua consisteixen en la perforació mitjançant un mecanisme de rotació equipat d'una bateria, normalment d' 1.5m. Aquesta bateria s'introdueix en el terreny per un mètode de rotació, i un cop plena es treu i es recupera la mostra recollida durant l'avanç del sondatge.

Aquest tipus d'assaigs s'utilitzen en roques o en sòls durs, i els diàmetres habituals són entre 66 i 143mm. En aquest cas s'utilitza la màquina una màquina de sondeigs muntada sobre erugues de la marca ROLATEC, RL48.



Fotografia 3. Vista de la màquina utilitzada per a la realització del sondeig a rotació S-1.

2.4.3. Assaig tipus S.P.T. ("Standard Penetration Test")

Per realitzar aquest assaig s'ha d'avançar primer amb un assaig normal fins arribar a la cota on interessa realitzar el test. En aquest punt s'introdueix la *cullera normalitzada** fins el fons i es colpeja amb la massa. No es contenen els cops necessaris per introduir els primers 15 centímetres, ja que se suposa que el terreny en el fons del sondeig pot estar alterat. Si que es contenen els cops realitzats per introduir la cullera els següents 45 centímetres en trams de 15. La suma dels colpeigs dels dos trams centrals és el "**número de penetració estàndard**", N_{SPT} o N_{30} . En el cas que el darrer dels trams tingui un valor de colpeig menor que el dels dos

trams centrals, se sumaran els dos valors més petits dels tres darrers trams enregistrats.

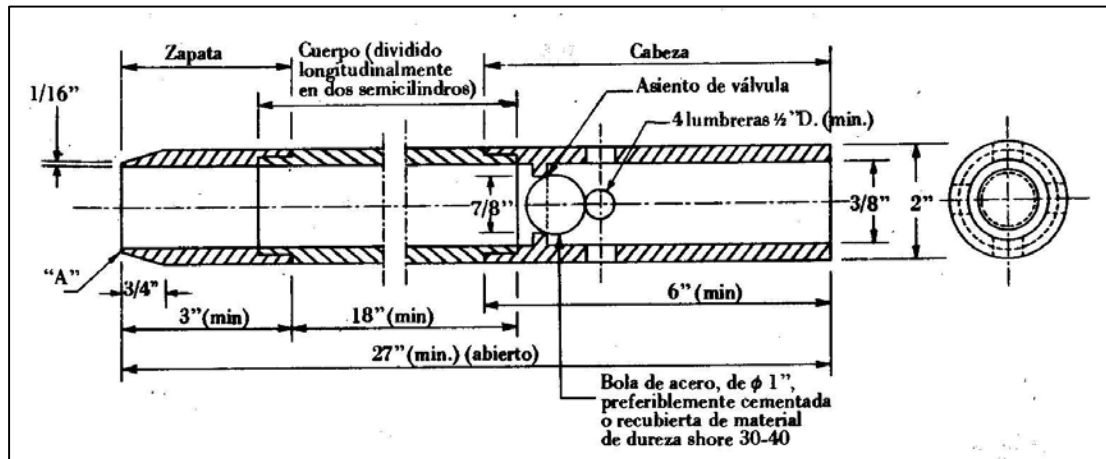


Figura 3. Cullera normalitzada. Gràfic extret de “Geotècnia y cimientos II” (J.A. Jiménez Salas, J.L. de Justo Alpañés, A.A. Serrano González).

Dins la cullera es recupera la mostra. Aquesta mostra es considera remoldejada ja que el gruix de les parets del tub és molt gran en relació al diàmetre interior. De tota manera, permet conèixer la composició granulomètrica dels materials



2.4.4. Resum dels assaigs in-situ realitzats

Els assaigs de camp realitzats es sintetitzen en el quadre que s'exposa a continuació:

Penetròmetres dinàmics DPSH				
Punt	Cota d'inici (msnm*)	Profunditat assolida (m)	Rebuig	Humitat (m)
P-1	+172.9	-8.72	Si	-8.00 (NF)
P-2	+175.0	-10.00	No	No detectat

Sondeig a rotació bateria continua				
Punt	Cota d'inici (msnm*)	Profunditat assolida (m)	SPT/MA	Humitat (m)
S-1	+174.4	-10.60	5/--	No detectat

Assaigs SPT / MA				
Nº assaig	Punt	Prof. Extracció (m)	N ₃₀	Litologia
SPT-1	S-1	-2.00 a -2.60	28	Llims i sorres gravetes
SPT-2	S-1	-4.00 a -4.60	19	Llims i sorres gravetes
SPT-3	S-1	-6.00 a -6.60	9	Sorres llimoses
SPT-4	S-1	-8.00 a -8.60	18	Llims i sorres gravetes
SPT-5	S-1	-10.0 a -10.39	R	Lutites

Taula 3, 4 i 5. Resum dels assaigs in situ realitzat. *msnm: metres sobre el nivell del mar.

Les cotes d'inici estan referenciades respecte la superfície actual del solar segons el plànol topogràfic realitzat per part de G3. Aquesta cota pot variar lleugerament donat que no es realitza un replantejament dels punts en el solar.



2.5. ASSAIGS DE LABORATORI

Els assaigs de laboratori han estat realitzats per TPS PROSPECCIÓ DEL SUBSÒL SL (SOIL ASSAIG), laboratori d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació.

Donada la naturalesa dels materials s'han sol·licitat els següents assaigs:

<i>Mostra : SPT-1</i>	<i>Punt: S-1</i>	<i>Profunditat: -1.00 a -1.60 m</i>
<i>Assaigs realitzats</i>	<i>Anàlisi granulomètrica d'un sòl per tamissat UNE 103101 / 95</i> <i>Determinació del límit líquid d'un sòl UNE 103103 / 94</i> <i>Determinació del límit plàstic d'un sòl UNE 103104 / 93</i> <i>Determinació del contingut en ió sulfat en sòls UNE 83963 / 08</i> <i>Determinació del grau d'acidesa Baumann-Gully d'un sòl UNE 83962 / 08</i> <i>Agressivitat d'un sòl al formigó CE 21</i>	

Taula 6. Resum dels assaigs de laboratori realitzats.



3. DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA I GEOTÈCNICA

3.1. MARC GEOLÒGIC

En primer lloc s'ha procedit a la consulta de les diferents cartografies geològiques existents sobre la zona:

- Full 33: Segrià, del Mapa geològic comarcal de Catalunya, 1:50000 de l'ICC, 2006.
- Hoja 388: Lleida; Hoja 358: Balaguer, del Mapa geológico de España, 1:50000 de l'IGME, 1998.

La zona que engloba aquest estudi es troba situada dins la Depressió de l'Ebre, en el seu extrem oriental, que rep el nom de Depressió Central Catalana. Aquesta és una unitat morfoestructural que forma l'avantpaís del Pirineus, i alhora és una conca sedimentària d'edat terciària. Està delimitada al N pels Pirineus, i al S per la Cadena Costanera Catalana o Catalànids.

La conca de l'Ebre està relacionada amb l'evolució de l'orogen pirinenc i es desenvolupa com a resposta de l'apropament de la placa Ibèrica sota la placa Europea, amb inici de subducció de la primera respecte la segona. D'aquesta manera, aquesta conca esdevé una cubeta sedimentària durant el Terciari, actuant com a centre de deposició dels materials, primer marins, durant el Terciari inferior i mig, i posteriorment continentals, procedents del desmantellament de les serralades circumdants.

Durant l'Eocè, la conca de l'Ebre estava connectada amb l'oceà Atlàntic per l'oest. Fruit de la col·lisió entre les dues plaques tectòniques, s'inicia la col·locació de làmines encavalcants o mantells de corriment, d'origen pirinenc, empeses cap al sud. L'emplaçament d'aquests mantells va reduir considerablement l'espai que inicialment ocupava la Conca de l'Ebre, i va fer perdre la comunicació amb el mar obert.

A partir de finals de l'Eocè i durant tot l'Oligocè, la conca de l'Ebre actua com a conca endorreica, tancada, on la sedimentació que es produeix és d'origen continental. Els sediments continentals tenen diversos orígens, entre els que cal destacar els dipòsits de torrenteres, de rius més o menys ben desenvolupats, de dipòsits de plana d'inundació, i finalment, dipòsits d'origen lacustre o palustre. Cada un d'aquests dipòsits donarà origen a diferents tipus de roques sedimentàries que són les que es troben a sota aquestes contrades. Així apareixen conglomerats,

gresos i argiles d'origen tant fluvial, com al·luvial, com lacustre, i també nivells de carbonats d'origen lacustre.

Des de finals de L'Oligocè fins a l'actualitat la depressió de l'Ebre ha deixat d'actuar com a conca sedimentària i ha esdevingut una cubeta on l'agent predominant principal ha estat l'erosió. Localment, en alguns punts de la conca, hi ha dipòsits del Terciari superior i principalment del Quaternari. Aquests corresponen als materials subconsolidats que apareixen entre les roques sedimentàries i la superfície, formats per sorres, llims i argiles, on abunden les crostes carbonatades.

Contretament, i segon l'ICGC, la zona d'estudi es situa entre els materials de la unitat POmgc4, lutites de l'Oligocè i els materials corresponents a graves i sorres, unitat S_Qt3, del Holocè.

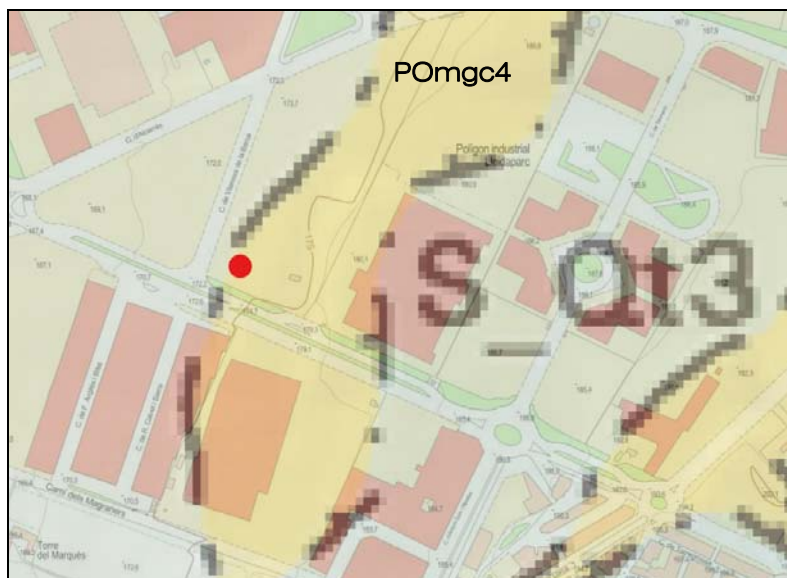


Figura 4. Mapa geològic a escala 1:50.000 de la zona en estudi (Font: ICGC).

3.2. CARACTERITZACIÓ DELS MATERIALS

A partir dels assaigs in situ realitzats, s'ha establert **dos nivells de materials** des del punt de vista geològic – geotècnic: (veure annex “Registre assaigs mecànics”):

- | | |
|-------------------|---|
| 1er nivell | <i>Intercalació de sorres i llims i llims argilosos i sorrençs, i gravetes.</i> |
| 2on nivell | <i>Lutites de colors vermellorsos.</i> |

3.2.1. 1er nivell

Descripció litològica

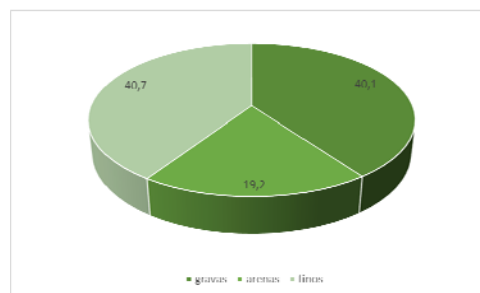
El 1er nivell està format per **uns intercalació de sorres molt fines i llims i llims argilo-sorrencs i gravetes** de coloracions marronoses. El % de gravetes varia segons el tram. *Destacar que existeix un primer tram d'uns 40-60 cm de materials de rebliment superficial.*



Fotografia 4 i Fotografia 5. Detall dels materials recuperats durant la realització del sondeig.

Aquests materials han estat caracteritzats a partir de la interpretació de les dades dels assaigs mecànics i la testificació del material recuperat durant la realització del sondeig.

D'una mostra recuperada d'aquest nivell es realitza un assaig d'identificació, amb resultat de distribució granulomètrica de:



Gràfic 1. Distribució granulomètrica dels materials del primer nivell.

Els fins es presenten no plàstics. A partir d'aquests resultats i la taula de **classificació dels sòls del SUCS** es classifiquen com de tipus **GM**.

Aquest nivell s'ha identificat com materials d'edat holocena, primer tram més alterat de la unitat S_Qt3, segons el mapa geològic de l'ICGC consultat.

Localització

Aquests materials es detecten superficialment i fins a la cota de -7.0 m en l'assaig P-1, fins a la cota de 10 m en l'assaig P-2, i fins a la cota de -9.20 m en el sondeig S-1.

Resistència

Des del punt de vista geomecànic es tracta d'uns materials amb un **comportament des de granular a friccional, amb una densitat i una capacitat portant mitja**. Dels assaigs de penetració dinàmica s'obté un valor de Nb mig de 18 en els trams amb més % de gravetes es detecten valors de resistència més elevat. Dels assaig SPT realitzats en aquest nivell s'obté un valor de N mig de 15, amb més graves valors de N=28.

3.2.2. 2on nivell

Descripció litològica

El 2on nivell està format per **lutites**, de colors vermellorsos i grisos.



Fotografia 6 i Fotografia 7. Detall dels materials recuperats durant la realització del sondeig i de l'assaig SPT.

Aquests materials han estat caracteritzats a partir de la interpretació de les dades dels assaigs mecànics, la testificació del material recuperat durant la realització del sondeig, i a partir de la correlació amb la geologia regional de la zona.



Aquest nivell s'ha identificat com materials d'edat Oligocena, unitat POmgc4, segons el mapa geològic de l'ICGC consultat.

Localització

Aquests materials es detecten per sota dels materials del primer nivell descrit i fins a la cota de finalització dels assaigs, amb una potència màxima detectada de 2.0 m amb els assaigs realitzats, tot i que a partir de l'estudi de la geologia regional de la zona se li associa potències molt superiors.

Resistència

Des del punt de vista geomecànic es tracta d'uns materials amb un **comportament de roca tova, amb una densitat i una capacitat portant elevada**. Dels assaigs de penetració dinàmica s'obté valors de Nb des de 56 a ràpidament rebug a la penetració, Nb>100. De l'assaig SPT realitzat en aquest nivell s'obté un valor de N de rebug a la penetració.

3.3. HIDROLOGIA I HIDROGEOLOGIA

3.3.1. Hidrogeologia superficial

Com que es tracta d'un solar pla, no s'han detectat marques i/o indicis de processos d'erosió relacionats amb l'escolament hídric superficial, ni es preveu que apareguin.

Tampoc s'ha localitzat cap curs d'aigua i/o torrent proper que pugui afectar a la zona en estudi.

3.3.2. Hidrogeologia subterrània

En data de la realització dels treballs de camp, i fins la cota assajada es va detectar presència de nivell freàtic clar a la cota de 8.0 metres en l'assaig de penetració dinàmica P-1. I una humitat més elevada, en el punt S-1 a 8.80 metres.

3.3.3. Permeabilitat dels materials

A continuació s'exposen els valors del coeficient de permeabilitat (K) associats als materials detectats al subsòl del solar:



Nivell	K (m/s)	Tipus material
1er nivell	$10^{-3} - 10^{-6}$	Llims i sorres i llims argilo-sorrenca amb gravetes
2on nivell	$10^{-6} - 10^{-8}$	Lutites

Taula 7. Resum del coeficient de permeabilitat dels materials del subsòl.

3.4. AGRESSIVITAT DEL MEDI

D'una mostra dels materials del subsòl, on es preveu armar la fonamentació, s'ha realitzat els pertinents assaigs de laboratori per tal de determinar la seva agressivitat al formigó (segons CE-21).

Els resultats obtinguts s'exposen en la següent taula:

Nivell	Contingut en sulfats (mg/kg SO ₄)	Acidesa Baumann-Gully (ml/kg)	Qualificació (*)
1er nivell	38.3	0.0	No agressius

Taula 8. Valors obtinguts dels assaigs de laboratori.

(1) Segons el Real decreto 470/2021, de 29 de junio, publicat al B.O.E. amb data 10/08/21.

3.5. EXCAVABILITAT

Segons el projecte executiu es preveu la construcció d'una estructura sense nivell de soterrani, i per tant, únicament es preveu el sanejament, anivellació, i l'excavació fins a la cota de fonamentació. Cal tenir en compte que la zona es troba bastant anivellada, per tant, caldrà anivellar i realitzar moviments de terres.

L'excavació dels materials del primer nivell es realitzarà fàcilment amb un retroexcavadora convencional. En canvi, en els materials del segon nivell sanejat, el rendiment de la màquina podria disminuir, essent possiblement necessària la utilització de maquinària més contundent tipus "martell pneumàtic".



3.6. ACCELERACIÓ SÍSMICA DE REFERÈNCIA

A efectes d'aplicació de la Norma de Construcció Sismoresistente NCSE-02, es donaran el paràmetres de l'acceleració sísmica bàsica corresponent a la zona estudiada, i el coeficient C, depenent a les característiques geotècniques del terreny on es realitzarà la fonamentació.

L'acceleració sísmica s'obté del Mapa de Perillositat Sísmica inclòs en la esmentada Norma i que estableix per a cada punt del territori l'acceleració sísmica bàsica, A_B .

A la zona d'estudi, en el municipi de Lleida, s'estableix una acceleració sísmica bàsica de:

$$A_B < 0,04 \text{ g (essent g el valor de la gravetat)}$$

Cal indicar que l'aplicació de la norma resistent no és obligatòria en el cas d'edificis d'importància normal quan l'acceleració sísmica de càlcul sigui inferior a 0,08 g.

L'acceleració sísmica de càlcul, A_C es defineix com el producte següent:

$$A_C = S * A_B * \rho$$

On

A_B és l'acceleració sísmica bàsica

ρ és un coeficient adimensional de risc on el seu valor es dona en funció de la vida de l'edifici en anys per la que es projecta l'edifici.

Aquest paràmetre bé donat per:

Construccions d'importància normal $\rho = 1,0$

Construccions d'importància especial $\rho = 1,3$

S coeficient d'amplificació del terreny. Es pren el valor:

$$\text{Per } \rho * A_B < 0,1g \quad S = C/1,25$$

$$\text{Per } 0,1g < \rho * A_B < 0,4g \quad S = C/1,25 + 0,33(\rho * A_B/g - 0,1)(1 - C/1,25)$$

$$\text{Per } 0,4g < \rho * A_B \quad S = 1,0$$

C : Coeficient del terreny. Aquest coeficient depèn de les característiques geotècniques del terreny on es realitza la fonamentació.



Per obtenir el coeficient C de càlcul es determinaran els espessors de cada un dels tipus de terrenys, existents els 30 primers metres sota la superfície, i s'adoptarà el valor de la mitjana ponderada.

A cada un dels nivells establerts se'ls associa el següent tipus de terreny i el següents coeficients, que queden recollits en la següent taula:

Nivells	Tipus de terreny	Gruix (metres)	Coeficient C
1	Tipus IV	9.20	2.0
2	Tipus I	2.0*	1.0

Taula 9. Valors de la potencia i coeficient C pel càlcul de l'acceleració sísmica.

*Al nivell se li associa una potència superior.

El projectista o en el seu cas el promotor haurà d'establir l'ús de l'edifici al llarg de la seva vida útil, a fi d'establir la classificació dins el grup corresponent, d'acord amb el que s'estableix a la "Norma de Construcción Sísmoresistente NCSE-02".

3.7. EXPOSICIÓ AL GAS RADÓ

En el *DB Secció HS-6 Protección frente a la exposición al radón del CTE (RD 732/2019)* es determina que es necessari limitar el risc previsible d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades de radó en edificis tancats situats en els termes municipals inclosos a l'apèndix B del document.

Aquesta secció s'aplica:

- En edificis de nova construcció
- En intervencions en edificis existents com en ampliacions, un canvi d'ús ja sigui característic de l'edifici o d'alguna zona del mateix
- En obres de reforma quan es realitzen modificacions que permetin augmentar la protecció front el radó o alterin la protecció inicial.

En l'apèndix inclou un llistat de termes municipals als que, en base a les mesures realitzades pel Consejo de Seguridad Nuclear, es considera que existeix una probabilitat significativa de que els edificis construïts a la zona sense solucions específiques de protecció en front al radó presenten concentracions de radó superiors al nivell de referencia.



Per a limitar el risc d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades de radó procedent del terreny a l'interior dels locals habitables, s'estableix un nivell de referència per a la mitjana anual de concentració de radó a l'interior dels mateixos de 300Bq/m³.

Les solucions que es poden dur a terme segons la localització del terme municipal en ZONA 1 o en ZONA 2 són:

En obra nova

- En termes municipals ZONA 1:
 - Barrera de protecció
 - Càmera d'aire ventilada
- En termes municipal ZONA 2:
 - Barrera de protecció juntament amb una càmera d'aire ventilada
 - Barrera de protecció juntament amb despressurització del terreny

Rehabilitació d'edificis

- A part de les solucions anteriors, de manera alternativa o complementaria es pot utilitzar un segellat de tancaments en contacte amb el terreny i la millora de la ventilació.

Es pot consultar la informació completa al DB Secció HS-6 Protección frente a la exposición al radón del CTE.

La parcel·la concreta d'estudi es localitza al terme municipal de LLEIDA i, segon la taula existent a l'apèndix B del RD 732/2019, pertany a la ZONA 1.



4. CONCLUSIONS

Les recomanacions es donen en funció dels resultats obtinguts de la campanya de camp realitzada, així com les observacions realitzades pel tècnic de l'empresa desplaçat a l'obra.

4.1. GEOLOGIA

Es detecta **dos nivells de materials des del punt de vista geològic/geotècnic** en el subsòl del solar en estudi.

El **1er nivell** està format per una intercalació de sorres molt fines i llims i llims argilo-sorrencs i gravetes de coloracions marronoses. El % de gravetes varia segons el tram. *Destacar que existeix un primer tram d'uns 40-60 cm de materials de reblliment superficial.* Aquest nivell s'ha identificat com materials d'edat holocena, primer tram més alterat de la unitat S_Qt3, segons el mapa geològic de l'ICGC consultat. Aquests materials es detecten superficialment i fins a la cota de -7.0 m en l'assaig P-1, fins a la cota de 10 m en l'assaig P-2, i fins a la cota de -9.20 m en el sondeig S-1. Des del punt de vista geomecànic es tracta d'uns materials amb un comportament des de granular a friccional, amb una densitat i una capacitat portant mitja.

El **2on nivell** està format per lutites, de colors vermellorsos i grisos. Aquest nivell s'ha identificat com materials d'edat Oligocena, unitat POmgc4, segons el mapa geològic de l'ICGC consultat. Aquests materials es detecten per sota dels materials del primer nivell descrit i fins a la cota de finalització dels assaigs, amb una potència màxima detectada de 2.0 m amb els assaigs realitzats, tot i que a partir de l'estudi de la geologia regional de la zona se li associa potències molt superiors. Des del punt de vista geomecànic es tracta d'uns materials amb un comportament de roca tova, amb una densitat i una capacitat portant elevada.

La distribució espacial dels materials al llarg de les parcel·les estudiades es recull en següent tall de correlació:

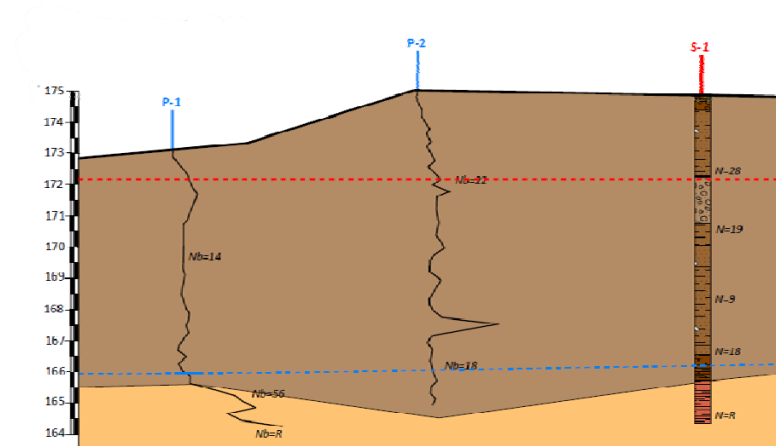


Figura 5. Tall de correlació.

Finalment, a partir de les litologies observades, s'ha associat al nivell descrit unes característiques geològiques i geotècniques que queden resumides en el quadre següent:

Nivell	Nb	N	Densitat ⁽¹⁾	Cohesió ⁽²⁾	Angle de fregament intern ⁽³⁾	E ⁽⁴⁾
1er nivell: Llims i sorres i llims argilo-sorrencs amb gravetes	18	15 (28)	1.90	0.0	28	180
2on nivell: Lutites	56-R	R	2.20	1.0	30	>800

Taula 10. Característiques geològiques i geotècnics dels materials del subsol.

Els paràmetres de cohesió i angle de fregament intern, s'han obtingut de les relacions que s'estableixen en el llibre "Mecànica de suelos y cimentaciones" de l'autor Carlos Crespo Villalaz, a partir de la resistència dels materials.

⁽¹⁾Densitat està donada en gr/cm³.

^(2 i 3)La cohesió està expressada en Kg/cm². Tan la cohesió com l'angle de fregament intern són valors efectius o llarg termini.

⁽⁴⁾Mòdul de deformació, Kg/cm²



4.2. HIDROGEOLOGIA I AGRESSIVITAT

Com que es tracta d'un solar pla, no s'han detectat marques i/o indicis de processos d'erosió relacionats amb l'escolament hídric superficial, ni es preveu que apareguin. Tampoc s'ha localitzat cap curs d'aigua i/o torrent proper que pugui afectar a la zona en estudi.

En data de la realització dels treballs de camp, i fins la cota assajada es va detectar presència de nivell freàtic clar a la cota de 8.0 metres en l'assaig de penetració dinàmica P-1. I una humitat més elevada, en el punt S-1 a 8.80 metres.

A partir dels resultats dels assaigs de laboratori realitzats, els materials del subsòl on es preveu armar la fonamentació, a priori, es presenten NO AGRESSIUS.

4.3. FONAMENTACIÓ

Segons el projecte executiu es preveu la construcció d'unes estructures sense nivell de soterrani, i per tant, únicament es preveu el sanejament, anivellació, i l'excavació fins a la cota de fonamentació, que donada la morfologia de la zona serà un moviment de terres important.

Un cop realitzada l'excavació afloraran superficialment els materials del primer nivell descrit.

Per tant, a partir de les propietats geomecàniques dels materials del primer nivell es realitzarà una valoració de *fonamentació superficial mitjançant sabates aïllades o corregudes o bé llosa de fonamentació*.

4.3.1. Fonamentació amb sabates

Per una fonamentació mitjançant sabates, ja sigui aïllades com corregudes, recolzades damunt els materials del primer nivell sanejat, es podrà adoptar una **tensió de treball** de:

$$Q_a = 1.50 \text{ Kg/cm}^2 \text{ amb un factor de seguretat inclòs de } F=3$$

Els **assentaments** màxims previstos per la càrrega recomanada anteriorment seran de **2.5 cm**.



4.3.2. Fonamentació amb llosa

Per una fonamentació mitjançant llosa de fonamentació, recolzada damunt els materials del primer nivell sanejat, es podrà adoptar una **tensió de treball** de:

$$Q_a = 1.0 \text{ Kg/cm}^2 \text{ amb un factor de seguretat inclòs de } F=3$$

Els **assentaments** màxims previstos per la càrrega recomanada anteriorment seran de 5.0 cm.

El valor de **coeficient de balast**, referit a la placa de 30x30, es podrà adoptar un valor de $K_{30}=4.50 \text{ kg/cm}^3$.



G3 D T S.L. sol·licita que si es detectessin anomalies respecte les dades que s'exposen, durant l'execució de la obra, agrairíem que ens avisessin, i igualment restem a la seva disposició per qualsevol consulta i/o dubte que vulguin realitzar, en el telèfon 973 33 12 12.

Informe geològic / geotècnic,
Expedient Núm.: 4001049

Els Omells de Na Gaia, 29 de març de 2023



Desenvolupament Territorial S.L.
CIF B-25461443
C/ Església, 18 - Tel.973 33 12 12
25268 Els Omells de Na Gaia
(L'Urgell) Lleida

Eva Vázquez Marcet
Geòloga col. núm.: 4302
Resp. Departament geologia

BASE DE CÀLCUL



BASE DE CÀLCUL

El procediment de càlcul utilitzat sempre comprèn els següents passos:

- Determinació de la tensió de trencament del terreny - per unes dimensions de sabates determinades.
- Càlcul de la tensió admissible, aplicant a l'anterior el coeficient de seguretat establert.
- Reajustament, si s'escau, de les dimensions de fonamentació.
- Càlcul dels assentaments previsibles.
- Modificació dels càlculs anteriors si els assentaments no són admissibles.

Tensió admissible

Un cop analitzat el procediment de càlcul i donat que partim de la premissa que els sòls sota la cota de fonamentació són heterogenis, a efectes de càlcul s'aplica el mètode que proposa el llibre de "*Curso aplicado de cimentaciones*", en el seu capítol 2, de J. Maria Rodríguez Ortiz y otros. En aquest llibre es proposen pel càlcul de tensions admissibles de fonamentacions superficials, ja sigui sabates aïllades, corregudes o llosa de fonamentació, els criteris de trencament dels terrenys bicapa.

Segons aquestes premisses es redueixen les diferents capes que es diferencien donada l'extensió de la superfície de trencament, a dues úniques capes, la reducció a aquesta segona capa es realitza amb la mitja ponderada de les diferents capes a considerar. S'aplicarà la profunditat de l'extensió de la superfície de trencament que es consideri més desfavorable.

Amb aquest mètode s'han de tenir en compte les pressions de trencament de la 1era capa i la 2ona capa, i aplicar les correccions que es donen segons quina sigui la relació entre les característiques de resistència de cada una de les dues capes considerades.

Pel càlcul de les tensions de trencament de cada una de les capes utilitzarem, i en el cas de caracteritzar les capes a partir de la seva *cohesió i angle de fregament intern*, i considerant *sabates corregudes*, la fórmula proposada per Terzaghi:



$$Q_d = C \cdot N_c + \gamma \cdot Z \cdot N_q + 0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_w$$

Pel càlcul de les tensions de trencament de cada una de les capes, i en el cas de caracteritzar les capes a partir de la seva *cohesió i angle de fregament intern*, i considerar *sabates aïllades*, la fórmula proposada per Terzaghi:

$$Q_d = 1.3 \cdot c \cdot N_c + \gamma \cdot Z \cdot N_q + 0.4 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_w$$

on:

Q_d = Capacitat de càrrega límit (en Kg/m²).

c = Cohesió del sòl (en Kg/m²).

γ = Pes volumètric del sòl (en Kg/m³).

Z = Profunditat de desplant de la fonamentació (en m).

B = Ample de la sabata quadrada o dimensió menor de la sabata rectangular (en m).

N_c', **N_q'**, **N_w'** = factors de càrrega que s'obtenen a partir de l'angle de fregament intern (φ).

Pel càlcul de la tensió admissible en el cas de considerar un *terreny granular, sorrenc, o bé assimilable a aquestes característiques*, tindrem en compte els valors que s'obtenen de la N_{spt}, i a partir de les formules proposades per Terzaghi i Peck:

Per sabates < 1.2 m de costat

$$Q_{adm.} = N \times S / 8$$

Per sabates > 1.2 m de costat:

$$Q_{adm.} = N / 12 \times S / (B + 0.3) / B)^2$$

On:

N = Valor obtingut a partir de l'assaig SPT.

S = Valor de l'assentament admissible en polsades; S:1(2.54 cm).

B = Ample de sabata en metres.



Assentaments

A partir de les consideracions de terrenys multicapa donats, en el mateix capítol del llibre citat, es proposen a partir del supòsit que estem davant de materials amb comportaments elàstics, un mètode pel càlcul d'assentaments que utilitza correlacions entre N, colpeig SPT, i el mòdul de deformació E.

El mètode de Schmertmann, suposa que els assentaments queden limitats a una profunditat de 2B, en el cas de sabates aïllades o llosa de fonamentació i 4B, en el cas de sabates corregudes.

Aquest mètode es basa en el sumatori de tots els assentaments que s'obtenen per cada una de les diferents capes definides i calculades a partir de la fórmula següent:

$$S = C_1 q \sum I / E - \Delta z$$

On:

C_1 = factor que depèn de l'empotrament de la sabata.

I = Coeficient d'influència que representa la relació de les tensions admissibles en profunditat.

E = mòdul de deformació definit per Schmertmann, que s'obté de multiplicar 2.5, en el cas de sabates aïllades i 3.5 en el cas de corregudes, pel colpeig del penetròmetre estàtic. Aquest colpeig s'obté de la relació entre N (N_{spt}), amb uns factors de conversió establerts per cada un dels diferents tipus de material.

Amb aquests valors que s'obté s'haurà de comprovar que els assentaments absoluts de cada una de les sabates és menor a 2.54 (1 polzada), en el cas de considerar sabates i menor a 5 cm (2 polzades), en el cas de considerar una llosa de fonamentació, que són els assentaments màxims admissibles establerts per a les estructures de formigó, segons Terzaghi.

REGISTRE D'ASSAIG MECANIC



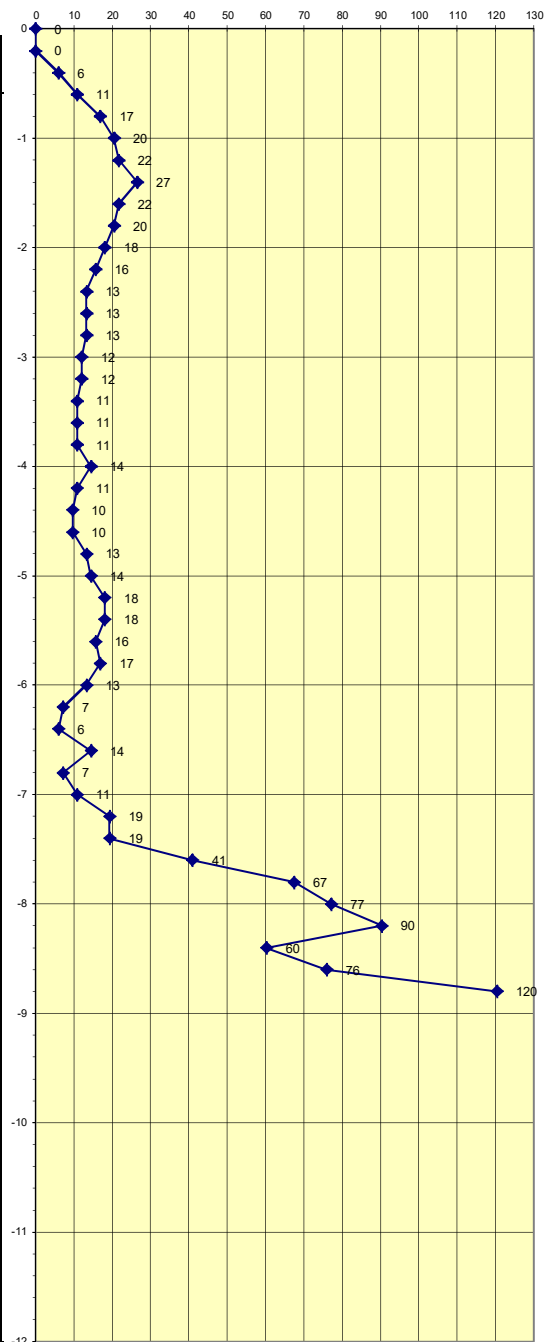
ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA: P-1 Cota inici: +172,9 msnm segons el plànol topogràfic de l' ICGC.

OBRA: CARRER VILANOCA DE LA BARCA
DATA: 20/02/2023

POBLACIÓ: LLEIDA
NÚMERO D' INFORME: 4001049

Gràfica de l'assaig de penetració

Profunditat de penetròmetre	Colpeig DPSH	Colpeig N _B	S.P.T./	M.I.	N.F.	Nivells
0	0	0				
-0,2	0	0				
-0,4	5	6				
-0,6	9	11				
-0,8	14	17				
-1	17	20				
-1,2	18	22				
-1,4	22	27				
-1,6	18	22				
-1,8	17	20				
-2	15	18				
-2,2	13	16				
-2,4	11	13				
-2,6	11	13				
-2,8	11	13				
-3	10	12				
-3,2	10	12				
-3,4	9	11				
-3,6	9	11				
-3,8	9	11				
-4	12	14				
-4,2	9	11				
-4,4	8	10				
-4,6	8	10				
-4,8	11	13				
-5	12	14				
-5,2	15	18				
-5,4	15	18				
-5,6	13	16				
-5,8	14	17				
-6	11	13				
-6,2	6	7				
-6,4	5	6				
-6,6	12	14				
-6,8	6	7				
-7	9	11				
-7,2	16	19				
-7,4	16	19				
-7,6	34	41				
-7,8	56	67				
-8	64	77				
-8,2	75	90				
-8,4	50	60				
-8,6	63	76				
-8,8	100	120				
-9						
-9,2						
-9,4						
-9,6						
-9,8						
-10						
-10,2						
-10,4						
-10,6						
-10,8						
-11						
-11,2						
-11,4						
-11,6						
-11,8						
-12						



Colpeig(N B)

1er nivell	2on nivell
Rebuig a la penetració a -8,72 m	



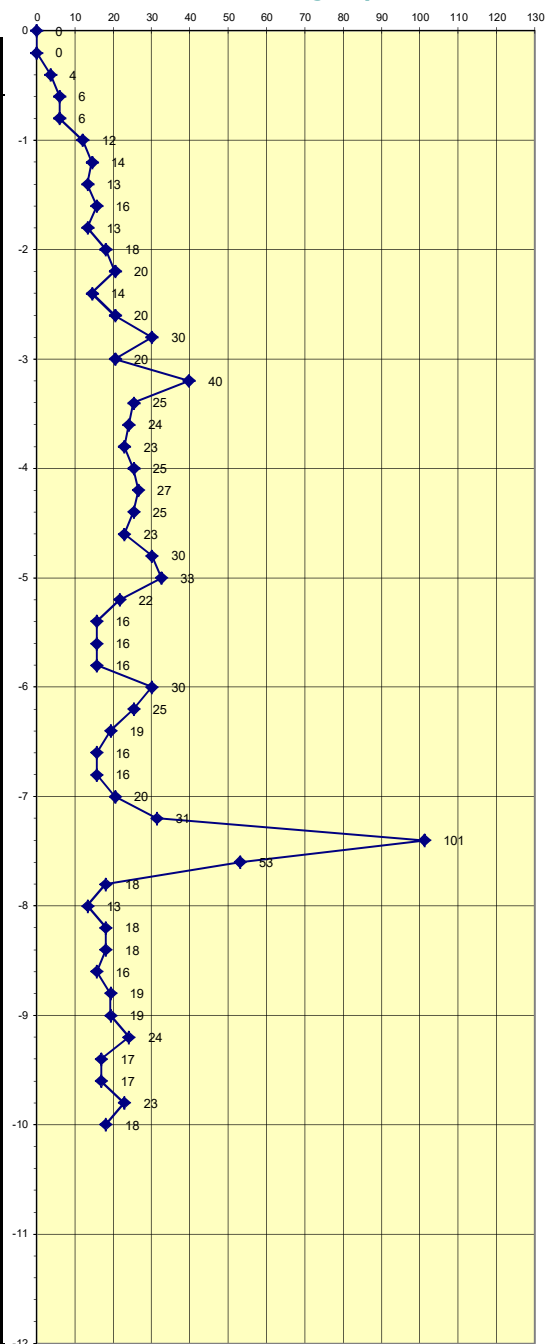
ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA: P-2 Cota inici: +175,0 msnm segons el plànol topogràfic de l' ICGC.

OBRA: CARRER VILANOVA DE LA BARCA
DATA: 20/02/2022

POBLACIÓ: LLEIDA
NÚMERO D' INFORME: 4001049

Gràfica de l'assaig de penetració

Profunditat de penetròmetre	Colpeig DPSH	Colpeig N _B	S.P.T./	M.I.	N.F.	Nivells
0	0	0				
-0,2	0	0				
-0,4	3	4				
-0,6	5	6				
-0,8	5	6				
-1	10	12				
-1,2	12	14				
-1,4	11	13				
-1,6	13	16				
-1,8	11	13				
-2	15	18				
-2,2	17	20				
-2,4	12	14				
-2,6	17	20				
-2,8	25	30				
-3	17	20				
-3,2	33	40				
-3,4	21	25				
-3,6	20	24				
-3,8	19	23				
-4	21	25				
-4,2	22	27				
-4,4	21	25				
-4,6	19	23				
-4,8	25	30				
-5	27	33				
-5,2	18	22				
-5,4	13	16				
-5,6	13	16				
-5,8	13	16				
-6	25	30				
-6,2	21	25				
-6,4	16	19				
-6,6	13	16				
-6,8	13	16				
-7	17	20				
-7,2	26	31				
-7,4	84	101				
-7,6	44	53				
-7,8	15	18				
-8	11	13				
-8,2	15	18				
-8,4	15	18				
-8,6	13	16				
-8,8	16	19				
-9	16	19				
-9,2	20	24				
-9,4	14	17				
-9,6	14	17				
-9,8	19	23				
-10	15	18				
-10,2						
-10,4						
-10,6						
-10,8						
-11						
-11,2						
-11,4						
-11,6						
-11,8						
-12						



	1er nivell		2on nivell
Sense rebuig a la penetració			

Sondeig a rotació amb bateria continua



<i>Obra:</i>	Estudi Geològic / Geotècnic per a la construcció d'una nau industrial destinada a dixalleria al carrer Vilanova de la Barca del municipi de Lleida
--------------	--

<i>a d'inici:</i>	15/02/2023
-------------------	------------

<i>Data de fi:</i>	15/02/2023
--------------------	------------

Empresa: TPS, S.L.

<i>Sondista:</i>	Sr. Jordi Casahuga
------------------	--------------------

Cota:

Z: 174.9 msnm (segons el plànol ICGC)

Eva Vázquez Marcet
Geòloga col. 4302

[illegible]

--

Sondeig a rotació amb bateria continua



Sondeig n ^o :	S-1
--------------------------	-----

<i>Obra:</i>	Estudi Geològic / Geotècnic per a la construcció d'una nau industrial destinada a dixalleria al carrer Vilanova de la Barca del municipi de Lleida
---------------------	--

<i>Client:</i>	Sr. Xavier Geolonch Pifarré
----------------	-----------------------------

<i>Data d'inici:</i>	15/02/2023
----------------------	------------

<i>Data de fi:</i>	15/02/2023
--------------------	------------

<i>Màquina:</i>	RL-48
-----------------	-------

Empresa: TPS, S.L.

<i>Sondista:</i>	Sr. Jordi Casahuga
------------------	--------------------

Z: 174.9 msnm (segons el plànol ICGC)

Testificat:

Leían Martín Agea
Geòleg col. 8166

Revisat:

Eva Vázquez Marcet
Geòloga col. 4302

[illegible]

Observacions:

Sondeig a rotació amb bateria continua



Sondeig nº: S-1

Obra: Estudi Geològic / Geotècnic per a la construcció d'una nau industrial destinada a dixalleria al carrer Vilanova de la Barca del municipi de Lleida

Client: Sr. Xavier Geoloch Pifarré

Data d'inici: 15/02/2023

Data de fi: 15/02/2023

Màquina: RI-48

Empresa: TPS, S.L.

Sondista: Sr. Jordi Casahuga

Cota:

Z: 174.9 msnm (segons el plànol ICGC)

Testificat:

Leian Martín Agea
Geòleg col. 8166

Revisat:

Eva Vázquez Marcet
Geòloga col. 4302



Fotografia 1. Vista de l'emplaçament de la màquina per a la realització del sondeig a rotació amb bateria continua S-1.



Fotografia 2. Material recuperat en el sondeig S-1 entre les cotes de 0.00 a -3.00 metres de profunditat.



Fotografia 3. Material recuperat en el sondeig S-1 entre les cotes de -3.00 a -6.00 metres de profunditat.



Fotografia 4. Material recuperat en el sondeig S-1 entre les cotes de -6.00 a -9.00 metres de profunditat.



Fotografia 5. Material recuperat en el sondeig S-1 entre les cotes de -9.00 a -10.00 metres de profunditat.



Fotografia 6. Detall dels materials recuperats en l'assaig SPT-1.

Sondeig a rotació amb bateria continua



Sondeig nº: S-1

Obra: Estudi Geològic / Geotècnic per a la construcció d'una nau industrial destinada a dixalleria al carrer Vilanova de la Barca del municipi de Lleida

Client: Sr. Xavier Geolonch Pifarré

Data d'inici: 15/02/2023

Data de fi: 15/02/2023

Màquina: RI-48

Empresa: TPS, S.L.

Sondista: Sr. Jordi Casahuga

Cota:

Z: 174.9 msnm (segons el plànol ICGC)

Testificat:

Leían Martín Agea
Geòleg col. 8166

Revisat:

Eva Vázquez Marcet
Geòloga col. 4302



Fotografia 7. Detall dels materials recuperats en l'assaig SPT-2.



Fotografia 8. Detall dels materials recuperats en l'assaig SPT-3.



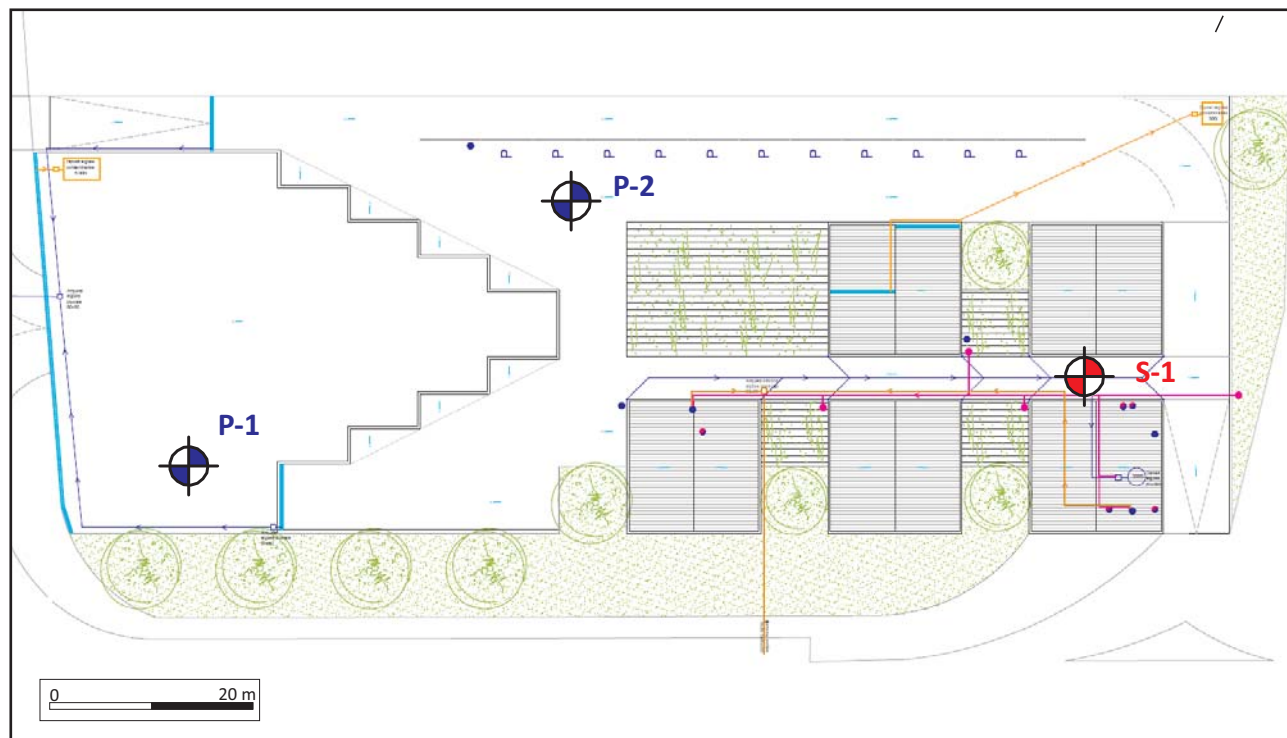
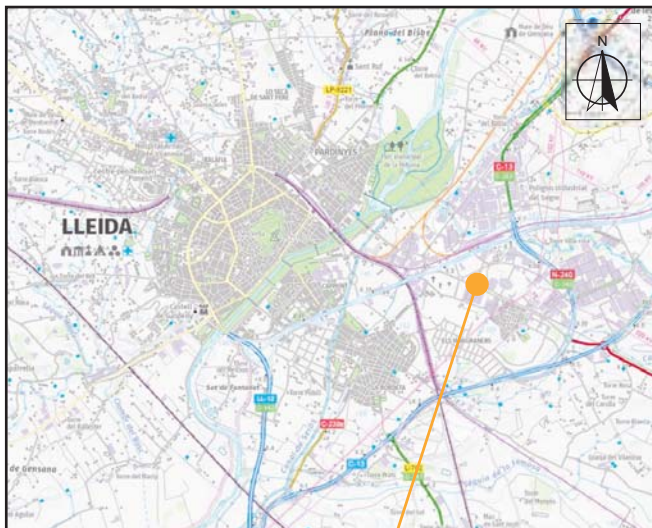
Fotografia 9. Detall dels materials recuperats en l'assaig SPT-4.



Fotografia 10. Detall dels materials recuperats en l'assaig SPT-5.



ESQUEMA DE SITUACIÓ DELS ASSAIGS



-  Assaig de penetració dinàmica DPSH
-  Sondeig a rotació amb bateria continua



TÍTOL DEL PROJECTE

Estudi Geològic / Geotècnic per a la construcció d'una nau industrial destinada a deixalleria al carrer Vilanova de la Barca del municipi de Lleida

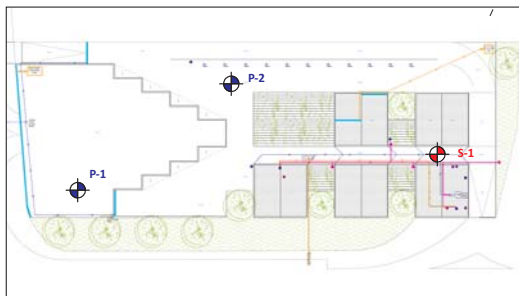
Data: Febrer 2023

Plànol de situació

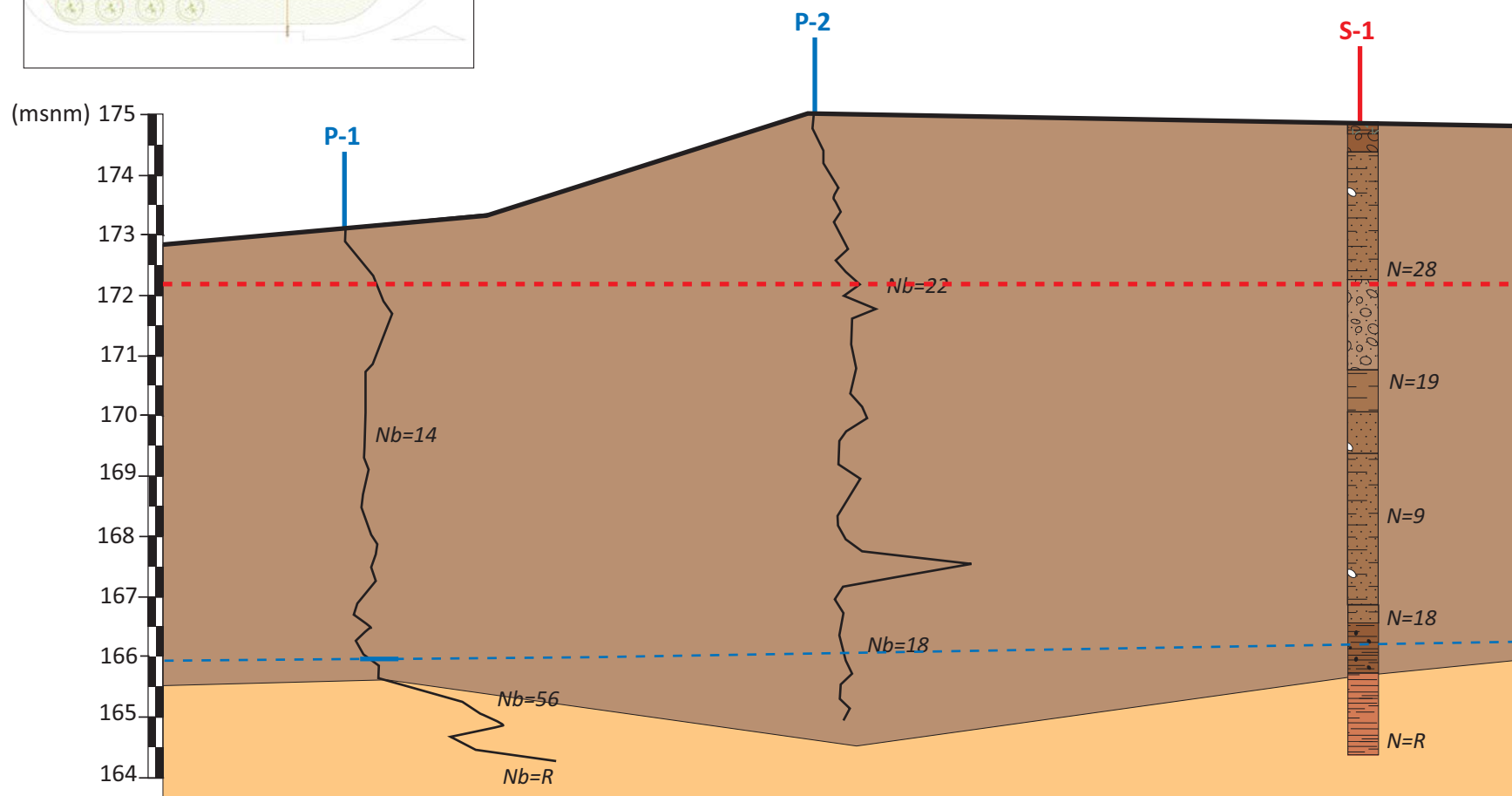
Exp: 4001049

Pàgina 1/1

TALL DE CORRELACIÓ



- 1er nivell:** llims sorrencs i argilosos amb sorres i graves
- 2on nivell:** lutites vermelles
- Proposta fonamentació
- Nivell freàtic i humitat



TÍTOL DEL PROJECTE

Estudi Geològic / Geotècnic per a la construcció d'una nau industrial destinada a deixalleria al carrer Vilanova de la Barca del municipi de Lleida

Data: Febrer 2023

Exp: 4001049

Plànol de situació

Pàgina 1/1

FOTOGRAFIES



Fotografies 1 i 2: Vista general de la parcel·la i detall de l'emplaçament de la màquina realitzant l'assaig de penetració dinàmica DPSH P-1, respectivament.



Fotografia 3: Detall de l'emplaçament de la màquina realitzant l'assaig de penetració dinàmica DPSH P-2.

ACTES D'ASSAIGS DE LABORATORI

INFORME DE RESULTATS D'ASSAIGS DE LABORATORI

Número d'informe: 3842-GTL-23

Data d'expedició: 29/03/2023

DADES DEL CLIENT:

Codi client: 0001

Nom: G3 Desenvolupament Territorial, SL

NIF: B25364589

Adreça: C/ Vallbona núm. 22 - 25268 Els Omells de Na Gaia (Lleida)

MATERIAL A ASSAJAR:

Tipus de mostra/es: SÒL

Situació: Lleida. Carrer Vilanova de la Barca. Deixalleria

Referència/es del laboratori: GTL-6584-23

Les dades expressades en el present informe fan referència única i exclusivament als resultats obtinguts en els assaigs realitzats en cadascuna de les mostres referenciades. El laboratori no es responsabilitza de qualsevol extrapolació o associació dels resultats obtinguts a altres mostres que no hagin estat degudament assajades.

OBERTURA, PREPARACIÓ I DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA

Número d'informe: 3842-GTL-23

UNE 103100:95

Data d'expedició: 29/03/2023

Mostra: GTL-6584-23

DADES DEL SOL·LICITANT:

Nom: G3 Desenvolupament Territorial, SL

NIF: B25364589

Adreça: C/ Vallbona núm. 22 - 25268 Els Omells de Na Gaia (Lleida)

DADES INICIALS:

Mostra: SPT1 S1

Cota d'extracció (m): -2,0 A -2,6

Tipus de mostra: SPT

Tipus de material: SÒL

Obra / Projecte: Lleida. Carrer Vilanova de la Barca. Deixalleria. 4001049

Emmagatzematge: Cambra humida

Sistema d'obertura: Manual

Dimensions de la mostra:

Alçada (mm): -

Data extracció: 15/02/2023

Diàmetre (mm): -

Data recepció: 01/03/2023

Data obertura: 01/03/2023

DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL:

Grava amb matriu llimosa

ASSAIGS REALITZATS:

Anàlisi granulomètrica d'un sòl per tamissat UNE 103101 / 95

Determinació del límit líquid d'un sòl UNE 103103 / 94

Determinació del límit plàstic d'un sòl UNE 103104 / 93

Determinació del contingut en ió sulfat en sòls UNE 83963 / 08

Determinació del grau d'acidesa Baumann-Gully d'un sòl UNE 83962 / 08

Agressivitat d'un sòl al formigó CE 21

OBSERVACIONS:

ASSAIG GRANULOMÈTRIC D'UN SÒL PER TAMISSAT

Número d'informe: 3842-GTL-23

UNE 103101:95

Data d'expedició: 29/03/2023

Mostra: GTL-6584-23

Data de realització: 23/03/2023

Operator: CL

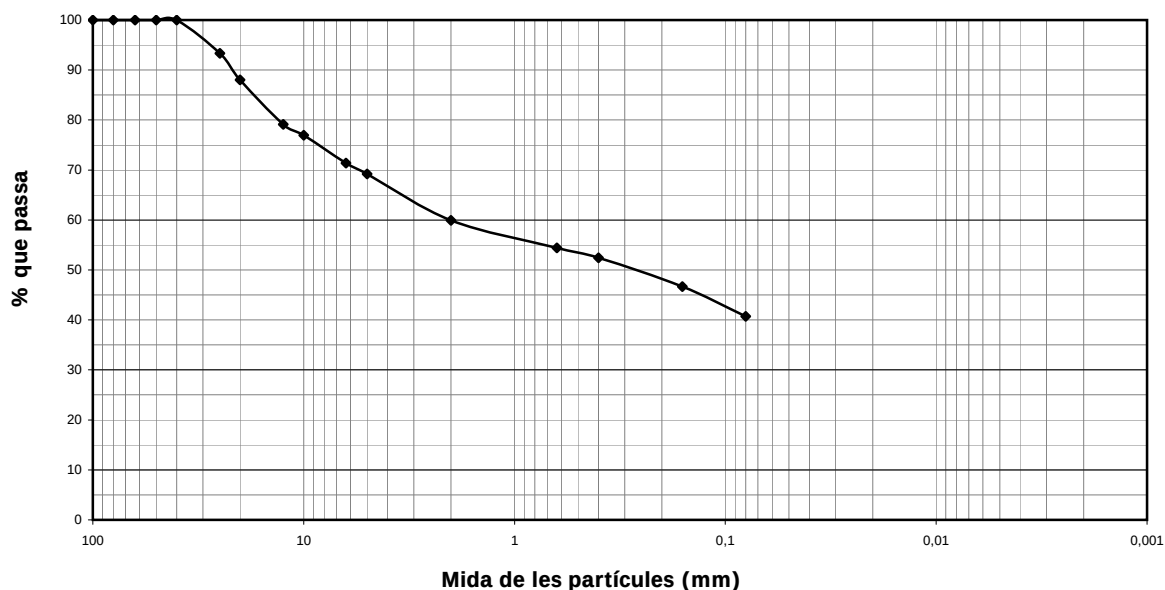
Mostra seca total a l'aire (g):	557,33
Massa total retinguda en el tamís 20 mm, rentada i seca (g):	66,55
Fracció que passa pel tamís 20 mm, seca a l'aire i assajada (g):	490,78
Mostra retinguda entre els tamissos 20 mm i 2 mm, rentada i seca (g):	156,82
Mostra total entre els tamissos 20 mm i 2 mm, rentada i seca (g):	156,82
Mostra total retinguda en el tamís 2 mm, rentada i seca (g):	223,37
Mostra que passa pel tamís 2 mm, assajada i assecada a l'aire (g):	72,13
Mostra que passa pel tamís 2 mm, assajada i seca (g):	71,93
Mostra total que passa pel tamís 2 mm, seca (g):	333,03
Mostra total seca (g):	556,40

% Bolos (>63 mm):	0,0	% Grava grollera (63-20 mm):	11,9
% Grava (>2 mm):	40,1	% Grava mitja (20-6,3 mm):	16,7
		% Grava fina (6,3-2 mm):	11,4
% Sorra (2-0,08 mm):	19,2	% Sorra grollera (2-0,63 mm):	5,5
		% Sorra mitja (0,63-0,2 mm):	7,8
		% Sorra fina (0,2-0,08 mm):	5,9
% Fins (<0,08 mm):	40,7		

Tamissos UNE (mm)	Retingut (g)		Passa en mostra total	
	Parcial	Total	(g)	%
100,0			557,33	100,0
80,0				
63,0				
50,0				
40,0				
25,0		37,11	520,22	93,3
20,0		29,44	490,78	88,1
12,5		49,92	440,86	79,1
10,0		12,12	428,74	76,9
6,3		30,99	397,75	71,4
5,0		11,89	385,86	69,2
2,0		51,90	333,96	59,9
0,63	6,59		303,45	54,4
0,4	2,43		292,20	52,4
0,16	6,95		260,02	46,7
0,08	7,13		227,01	40,7

Humitat higroscòpica (%) [fracció inferior a 2 mm]:	0,28
Factor de correcció f (fracció inferior a 2 mm):	0,9972
Factor de correcció f ₁ (fracció entre 20 i 2 mm):	1,0000
Factor de correcció f ₂ (fracció inferior a 2 mm):	4,6300

Representació gràfica de la corba granulomètrica



OBSERVACIONS:

DETERMINACIÓ DELS LÍMITS DE PLASTICITAT D'UN SÒL

Número d'informe: 3842-GTL-23

UNE 103103:94 / UNE 103104:93

Data d'expedició: 29/03/2023

Mostra: GTL-6584-23

Límit líquid - UNE 103103:94

Núm. Cops		
Tara (g)		
Tara + sòl + aigua (g)		
Tara + sòl (g)		
Sòl (g)		
Aigua (g)		
Humitat (%)		

Data de realització: 29/03/2023

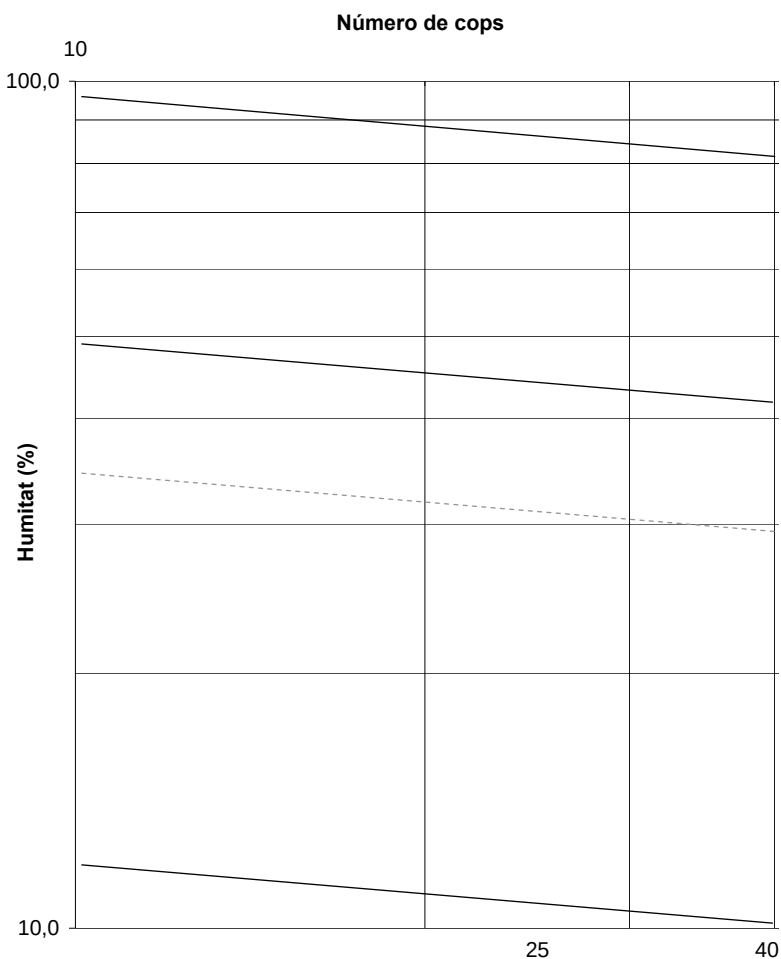
Operador: PC

Límit plàstic (UNE 103104:93)

Tara (g)		
Tara + sòl + aigua (g)		
Tara + sòl (g)		
Sòl (g)		
Aigua (g)		
Humitat (%)		

Data de realització: 29/03/2023

Operador: PC



RESULTAT

Límit líquid, ω_L : --

Límit plàstic, ω_P : --

Índex de plasticitat, I_P : **NO PLÀSTIC**

OBSERVACIONS:

RESUM DE PARÀMETRES I CLASSIFICACIÓ

Número d'informe: 3842-GTL-23

Data d'expedició: 29/03/2023

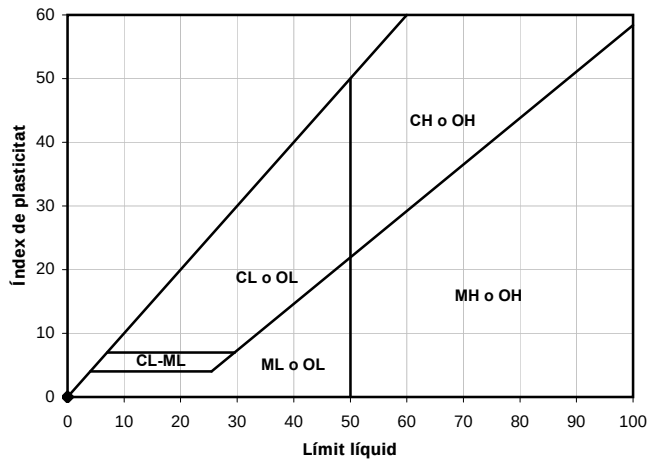
Mostra: GTL-6584-23

Resum dels paràmetres característics obtinguts

Granulometria	
% passa Φ UNE 5 mm	69,23
% passa Φ UNE 2 mm	59,92
% passa Φ UNE 0,4 mm	52,43
% passa Φ UNE 0,08 mm	40,73
Coefficient d'uniformitat, Cu	--
Coefficient de curvatura, Cc	--

Caracterització	
Densitat natural, δ_N (g/cm ³)	--
Densitat seca, δ_s (g/cm ³)	--
Densitat partícules, δ_p (g/cm ³)	--
Grau de saturació, Sr	--
Porositat, n	--
Índex de porus, e	--
Humitat natural, ω (%)	--

Gràfica de Plasticitat de Casagrande



Plasticitat	
Límit líquid, ω_L	--
Límit plàstic, ω_P	--
Índex de plasticitat, I_P	NO PLÀSTIC
Índex de fluïdesa, I_F	--
Índex de consistència, I_C	--

CLASSIFICACIÓ DEL MATERIAL

ASTM D 2487/06 (criteri SUCS) : GM

Descripció: Graves llimoses amb sorres

OBSERVACIONS:

ASSAIGS QUÍMICS EN SÒLS

Número d'informe: 3842-GTL-23

Data d'expedició: 29/03/2023

Mostra: GTL-6584-23

Determinació del contingut en ió sulfat en sòls - UNE 83963 : 2008

Massa de sòl analitzada	25,00	g
Contingut en SO ₄ ²⁻	38,3	mg/kg

Data de realització: 28/03/2023

Operador: PC

Determinació del grau d'acidesa Baumann Gully d'un sòl - UNE 83962 : 2008

Massa de sòl analitzada	25,00	g
Grau d'acidesa	0,0	ml/kg

Data de realització: 29/03/2023

Operador: PC

RESULTAT	Grau d'agressivitat del sòl (CE 21):	no agressiu
-----------------	---	--------------------

OBSERVACIONS:

RESUM DELS RESULTATS OBTINGUTS

Número d'informe: 3842-GTL-23

Data d'expedició: 29/03/2023

ASSAIGS EN MOSTRES DE SÒLS I ROQUES

MOSTRA	Referència del laboratori	GTL-6584-23					
	Referència del client	SPT1 S1					
	Tipus de material	SÒL					
	Cota d'extracció (m)	-2,0 A -2,6					
GRANULOMÈTRIC PER TAMISSAT	% que passa el tamís 5 mm UNE	69,23					
	% que passa el tamís 2 mm UNE	59,92					
	% que passa el tamís 0,4 mm UNE	52,43					
	% que passa el tamís 0,08 mm UNE	40,73					
	Cu	--					
	Cc	--					
LÍMITS D'ATTERBERG	Límit líquid	--					
	Límit plàstic	--					
	Índex de plasticitat	NO PLÀSTIC					
CLASSIFICACIÓ SUCS		GM					
HUMITAT NATURAL (%)							
DENSITAT	Densitat aparent (g/cm ³)						
	Densitat seca (g/cm ³)						
DENSITAT RELATIVA PARTÍCULES SÒLIDES (g/cm ³)							
INFLAMENT LLIURE (%)							
PRESSIÓ D'INFLAMENT	Pressió màx. d'inflament (kp/cm ²)						
	Inflament en descàrrega (%)						
ASSAIG LAMBE	Índex d'inflament (kp/cm ²)						
	Canvi potencial de volum (%)						
COL·LAPSE EN SÒLS	Índex de col·lapse, I _c (%)						
	Pot. Perc. de col·lapse, I _c (%) (%)						
CONSOLIDACIÓ EN EDÒMETRE	e ₀ , índex de porus inicial						
	e ₁ , índex de porus final						
COMPRESSIÓ UNIAXIAL EN MOSTRES DE SÒL	Resistència (kp/cm ²)						
	Deformació (%)						
COMPRESSIÓ UNIAXIAL EN MOSTRES DE ROCA	Resistència (kp/cm ²)						
	(KPa)						
TALL DIRECTE	Φ (°)						
	C _u (kg/cm ²)						
	Φ' (°)						
	C' (kg/cm ²)						
	Φ' residual (°)						
	C' residual (kg/cm ²)						
PROCTOR MODIFICAT	Densitat seca màxima (g/cm ³)						
	Humitat òptima (%)						
ASSAIG CBR	Índex CBR	25 % Energia					
		50 % Energia					
		100 % Energia					
ASSAIG TILT TEST	Φ ₀ (°)						
CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE (%)							
CONTINGUT EN GUIXOS D'UN SÒL (%)							
CONTINGUT EN SAL SOL·LUBLES D'UN SÒL (mg/kg de mostra)							
CONTINGUT EN IÓ SULFAT	mg de SO ₄ /kg de mostra	38,3					
GRAU D'ACIDESA BAUMANN-GULLY (ml/kg mostra)		0,0					
GRAU D'AGRESSIVITAT DEL SÒL		no agressiu					

ASSAIGS EN MOSTRES D'AIGUA

DETERMINACIÓ DEL PH							
CONTINGUT RESIDU SEC (mg /l de mostra)							
CONTINGUT EN CO ₂ AGRESSIU (mg CO ₂ /l de mostra)							
CONTINGUT EN IÓ AMONI (mg NH ₄ /l de mostra)							
CONTINGUT EN IÓ SULFAT (mg SO ₄ /l de mostra)							
CONTINGUT EN IÓ MAGNESI (mg Mg ²⁺ /l de mostra)							
GRAU D'AGRESSIVITAT DE L'AIGUA							

INFORME DE RESULTATS D'ASSAIGS DE LABORATORI

Número d'informe: 3842-GTL-23

Data d'expedició: 29/03/2023

DADES DEL CLIENT:

Codi client: 0001

Nom: G3 Desenvolupament Territorial, SL

NIF: B25364589

Adreça: C/ Vallbona núm. 22 - 25268 Els Omells de Na Gaia (Lleida)

MATERIAL ASSAJAT:

Tipus de mostra/es: SÒL

Situació: Lleida. Carrer Vilanova de la Barca. Deixalleria

Referència/es del laboratori: GTL-6584-23

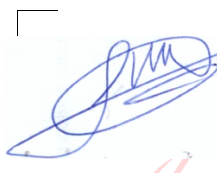


Firmado digitalmente por
Pere Cervós
Nombre de reconocimiento
(DN): cn=Pere Cervós, c=<n
Motivo: He revisado este
documento
Fecha: 2023.03.29 18:00:53
+02'00'

Pere Cervós Flinch

Geòleg col 5326

Cap d'àrea d'assaig GTL



Firmado digitalmente por Pere
Farres Bori
Nombre de reconocimiento (DN):
cn=Pere Farres Bori, o=TPS,
Prospecció del Subsòl, ou=Tecnic,
email=pfarres@tps-
perforaciones.com, c=ES
Fecha: 2023.03.29 18:13:59 +02'00'
Versión de Adobe Acrobat:
2015.007.00000

Pere Farrés i Bori

Geòleg col. Núm.: 3481

Director tècnic

- SECCIONS DELS FERMS

-SECCIÓ DELS FERMS

Per la determinació de la categoria d'esplanada i la definició funcional del vial, i d'acord amb la Taula de la norma 6.1-IC "Secciones de firme" i d'acord a l'estudi geotècnic realitzat a la parcel·la es pot considerar un sòl tolerable (40,1% de fins) per la formació de les explanades, que per aconseguir un tipus d'esplanada amb categoria E1 (com a més desfavorable) s'hauria d'aportar 60cm de sòl adequat:

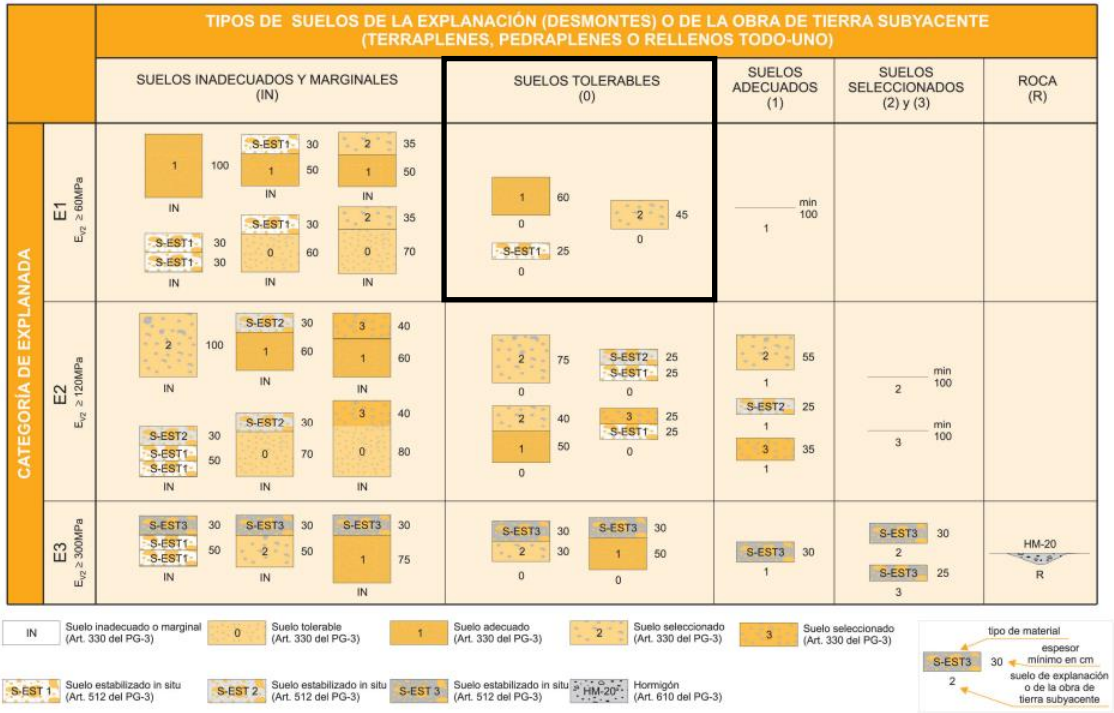


FIGURA 1. FORMACIÓN DE LA EXPLANADA

ZONA TRÀNSIT RODAT (ZONA BÀSCULA I ZONA DE MOLLS I APARCAMENT SUPERIOR) – ACABAT AMB PAVIMENT DE FORMIGÓ:

D'acord a la NORMA 6.1 IC SECCIONES DE FIRME, DE LA INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (BOE DE 12 DE DICIEMBRE DE 2003), i tenint en compte un trànsit pesat de <25 vehicles al dia (previsió segons consulta als serveis tècnics de l'ajuntament), tindriem una categoria de trànsit pesat T42:

TABLA 1.B. CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 Y T4

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T31	T32	T41	T42
IMDp (vehículos pesados/día)	< 200 ≥ 100	< 100 ≥ 50	< 50 ≥ 25	< 25

Que per una explanada E1 en categoria de trànsit pesat T42, la secció del ferm seria:

PROJECTE D'EXECUCIÓ
CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA DEIXALLERIA MUNICIPAL DE LLEIDA_FASE 1

		CATEGORIA DE TRÁFICO PESADO											
		T31			T32			T41			T42		
CATEGORIA DE EXPLANADA	E1	3111 MB 20 ZA 40	3112 MB 15 SC 30 ZA 30	3114 HF 21 ZA 30	3211 MB 18 ZA 40	3212 MB 12 SC 30 ZA 20	3214 HF 21 ZA 20	4111 MB 10 ^{II} ZA 40	4112 MB 8 SC 30 ZA 20	4114 HF 20 ZA 20	4211 MB 5 ^{II} ZA 35	4212 MB 5 SC 25 ZA 20	4214 HF 18 ZA 20
	E2	3121 MB 16 ZA 40	3122 MB 12 SC 30 ZA 25	3124 HF 21 ZA 25	3221 MB 15 ZA 35	3222 MB 10 SC 30 ZA 20	3224 HF 21 ZA 20	4121 MB 10 ^{II} ZA 30	4122 MB 8 SC 25 ZA 20	4124 HF 20 ZA 20	4221 MB 5 ^{II} ZA 25	4222 MB 5 SC 22 ZA 20	4224 HF 18 ZA 20
	E3	3131 MB 16 ZA 25	3132 MB 12 SC 22 ZA 20	3134 HF 21 ZA 20	3231 MB 15 ZA 20	3232 MB 10 SC 22 ZA 20	3234 HF 21 ZA 20	4131 MB 10 ^{II} ZA 20	4132 MB 8 SC 20 ZA 20	4134 HF 20 ZA 20	4231 MB 5 ^{II} ZA 20	4232 MB 5 SC 20 ZA 20	4234 HF 18 ZA 20

MB Mezclas bituminosas HF Hormigón de firme SC Suelocemento ZA Zahorra artificial

Espesores mínimos en cm

(1) Estas capas bituminosas podrán ser proyectadas con mezclas bituminosas en caliente muy flexibles, gravaemulsión sellada con un tratamiento superficial o mezcla bituminosa abierta en frío sellada con un tratamiento superficial.

Tenint en compte que d'acord a la petició de l'Ajuntament de que l'acabat final sigui de formigó tindriem un gruix de 18cm de formigó més 20cm de tot-u-artificial (en projecte s'adopta pel costat de la seguretat 20cm de formigó + 20cm de tot-u-artificial)

S'ha consultat també la secció estructural a utilitzar s'ha considerat el catàleg de "Secciones Estructurales de ferms a nous sectors urbans" de l'Incasol. D'acord a la taula de l'INCASOL per a les seccions estructurals dels ferms en nous sectors urbans tindriem per un tipus d'esplanada E1 en via urbana tipus V4 (vehicles pesants diaris 15<V<5 amb acabat paviment de formigó, la mateixa secció que la NORMA 6.1 IC SECCIONES DE FIRME: (18cm formigó + 20 cm subbase granular (tot-u-artificial)):

SECCIONES ESTRUCTURALES DE FERMS A NOUS SECTORS URBANS

Tipus de paviment	Tipus de trànsit	V1 Vehicles pesants diaris V > 270	V2 Vehicles pesants diaris 270 > V > 30	V3 Vehicles pesants diaris 30 > V > 15	V4 Vehicles pesants diaris 15 > V > 5	V5 Vehicles pesants diaris V > 5
F Paviment de formigó S'ha considerat HP-40 En el cas de considerar HP-35, cal incrementar en 2 cm el gruix del paviment	E1	1FC1 F 25 C 15 S 20	1FF1 F 20 F 15 S 20	2FC1 F 22 C 15 S 20	2FB1 F 23 S 20	2FF1 F 16 F 15 S 20
	E2	1FC2 F 25 C 15 S 15	1FF2 F 20 F 15 S 15	2FC2 F 22 C 15 S 15	2FB2 F 23 S 15	2FF2 F 16 F 15 S 15
	E3	1FC3 F 25 C 15	1FF3 F 20 F 15	2FC3 F 22 C 15	2FB3 F 23 S 20	2FF3 F 16 F 15
A Paviment asfàltic	E1	2AC1 Ar 6 C 18 S 20	2AB1 Ar 6 C 18 S 20	2AF1 Ar 6 C 18 S 20	2AA1 Ar 6 C 18 S 20	3AC1 Ar 6 C 18 S 20
	E2	1AC2 Ar 6 C 22 S 20	1AF2 Ar 6 C 22 S 20	1AA2 Ar 6 C 22 S 20	2AC2 Ar 6 C 18 S 15	2AB2 Ar 6 C 18 S 15
	E3	1AC3 Ar 6 C 22	1AF3 Ar 6 C 22	1AA3 Ar 6 C 22	2AC3 Ar 6 C 21	2AB3 Ar 6 C 21
P Paviment de peces de formigó	E1	1LLF1 LL 10+3 F 23 S 25	2LLF1 LL 10+3 F 23 S 25	3LLF1 LL 10+3 F 15 S 20	4LLF1 LL 10+3 F 15 S 20	5LLF1 LL 10+3 F 15 S 20
	E2	1LLF2 LL 10+3 F 23 S 20	2LLF2 LL 10+3 F 23 S 20	3LLF2 LL 10+3 F 15 S 15	4LLF2 LL 10+3 F 15 S 15	5LLF2 LL 10+3 F 15 S 15
	E3	1LLF3 LL 10+3 F 23	2LLF3 LL 10+3 F 23	3LLF3 LL 10+3 F 15	4LLF3 LL 10+3 F 15	5LLF3 LL 10+3 F 15

Ar Asfalt - Rodadura F Formigó LL Llandbord AL Base asfàltic S Subbase granular
 Ai Asfalt - Intermitja C Grava-ciment K Rajol hidráulic B Base granular P Altres

-MEMÒRIA ESTRUCTURAL

MEMÒRIA ESTRUCTURA

ÍNDEX

1. DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ

- 1.1 DESCRIPCIÓ
- 1.2 FONAMENTS
- 1.3 ESTRUCTURA

2. BASES DE CàLCUL

- 2.1 ESTATS LÍMITS I VARIABLES BÀSIQUES
 - 2.1.1 ESTATS LÍMITS ÚLTIMS
 - 2.1.2 ESTATS LÍMITS DE SERVEI
- 2.2 COEFICIENTS PARCIAIS. COMBINACIONS
 - 2.2.1 CAPACITAT PORTANT. ESTATS LÍMITS ÚLTIMS
 - 2.2.2 APTITUD PER AL SERVEI. ESTATS LÍMITS DE SERVEI
 - 2.2.3 VALORS DELS COEFICIENTS PARCIAIS DE SEGURETAT
 - 2.2.4 VALORS DELS COEFICIENTS DE SIMULTANEïTAT

3. ACCIONS PREVISTES AL CàLCUL

- 3.1 ACCIONS PERMANENTS
 - 3.1.1 PESOS PROPIS I CÀRREGUES PERMANENTS
 - 3.1.2 CÀRREGUES LINEALS CONSIDERADES
 - 3.1.3 CÀRREGUES SUPERFICIALS CONSIDERADES
- 3.2 ACCIONS VARIABLES
 - 3.2.1 SOBRECÀRREGUES D'ÚS
 - 3.2.2 ACCIONS SOBRE LES BARANES I ELEMENTS DIVISORIS
 - 3.2.3 ACCIÓ DEL VENT
 - 3.2.4 ACCIONS TÈRMiques I REOLÒGiques
 - 3.2.5 NEU
- 3.3 ACCIONS ACCIDENTALS
 - 3.3.1 SISME
 - 3.3.2 IMPACTE
 - 3.3.3 ALTRES ACCIONS ACCIDENTALS
- 3.4 ESTATS DE CÀRREGUES

4. MATERIALS

- 4.1 FORMIGÓ
 - 4.1.1 RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ
 - 4.1.2 DOCILITAT
 - 4.1.3 GRANDÀRIA MÀXIMA DE L'ÀRID
 - 4.1.4. CONTINGUT DE CIMENT
 - 4.1.5 ASPECTE EXTERN
 - 4.1.6 CARACTERÍSTiques MECÀNIQUES.
 - 4.1.7 CARACTERÍSTiques MECÀNIQUES. MÒDUL DE DEFORMACIÓ LONGITUDINAL.
 - 4.1.8 CARACTERÍSTiques MECÀNIQUES. RETRACCIÓ
 - 4.1.9 CARACTERÍSTiques MECÀNIQUES. FLUÈNCIA
 - 4.1.10 COEFICIENT DE POISSON
 - 4.1.11 COEFICIENT DE DILATACIÓ TÈRMICA.
- 4.2 ACER CORRUGAT
 - 4.2.1 LÍMIT ELÀSTIC DE L'ACER
 - 4.2.2. DIAGRAMA DE CàLCUL
 - 4.2.3 CARACTERÍSTiques DEL MATERIAL I ASSAIGS
- 4.3 ACER LAMINAT
 - 4.3.1. RESISTÈNCIA DE CàLCUL DE L'ACER
 - 4.3.2 TIPUS D'ACER
 - 4.3.3 CONSTANTS ELÀSTiques DE L'ACER
 - 4.3.4 COEFICIENT DE DILATACIÓ TÈRMICA
- 4.4 ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAÓ.
 - 4.4.1 MATERIALS

- 4.4.2 DURABILITAT
- 4.4.3 BASES DE CàLCUL
- 4.4.4 ESTATS LÍMITS ÚLTIMS
- 4.4.5. ESTATS LÍMITS DE SERVEI

5. COEFICIENTS DE SEURETAT

- 5.1. COEFICIENTS DE MINORACIÓ DE RESISTÈNCIES.
 - 5.1.1. FORMIGÓ ARMAT.
 - 5.1.2 COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS.
 - 5.1.3 FORMIGÓ ARMAT

6. FONAMENTS

- 6.1 DEFINICIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA TIPOLOGIA DE FONAMENTACIÓ
- 6.2 DESCRIPCIÓ DEL TERRENY I ESTUDI GEOTÈCNIC
- 6.3 AGRESIVITAT DEL TERRENY O AIGUA RESPECTE AL FORMIGÓ
- 6.4 BASES DE CàLCUL
 - 6.4.1 ESTATS LÍMITS
 - 6.4.2 VERIFICACIONS BASADES EN COEFICIENTS PARCIALS. COMBINACIONS
 - 6.4.3 TIPUS DE CONSTRUCCIÓ I GRUP DE TERRENY
 - 6.4.4 VALORS ADOPTATS PER AL CàLCUL
- 6.5 ACCIONS QUE CAL CONSIDERAR
 - 6.5.1. ACCIONS SOBRE L'EDIFICI
 - 6.5.2 ACCIONS DE L'EDIFICI SOBRE LA FONAMENTACIÓ
 - 6.5.3 ACCIONS GEOTÈCNIQUES SOBRE LA FONAMENTACIÓ

7. SEURETAT EN CAS D'INCENDI

- 7.1 DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC
 - 7.1.1 BASES DE CàLCUL

8. MANTENIMENT DE L'ESTRUCTURA

- 8.1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
- 8.2 ESTRUCTURES D'ACER

9. ANNEXES

1. DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ

La present memòria documenta el projecte d'estructura de la construcció de la nova deixalleria municipal de Lleida.

1.1 DESCRIPCIÓ

Emplaçament edifici: C/Vilanova de la Barca s/n

Data: Maig de 2023

Promotor: Ajuntament de Lleida

Tipus d'edifici: Industrial.

Superfícies de càlcul en m²:

PLANTA	SUPERFÍCIE
FONAMENTS	1.174,09 m ²
SOSTRE P.BAIXA	1.174,09 m ²

1.2 FONAMENTS

Fonamentació de pilars i murs de contenció amb sabates aïllades sobre pous de fonamentació sobre substrat resistent del 1er nivell que es troba a partir de 40cm (material de rebliment superficial) de la cota existent.

1.3 ESTRUCTURA

Es configuren dues tipologies estructurals:

1. Les parts de l'edifici climatitzades amb usos d'oficina, aules, vestidors, etc aniran amb pilars i jàsseres de formigó armat i forjat de semibiguetes de formigó prefabricat i revoltó de formigó.

2. Les zones no climatitzades (magatzems) aniran amb estructura de perfils metàl·lics formats per pilars i jàsseres metàl·liques (encavallades metàl·liques). Tota l'estructura anirà revestida amb projectat de fibres minerals per aconseguir una protecció contra incendis RF30 atès el que descriu el CTE: "l'estructura portant de la planta de l'edifici, excepte quan la zona es trobi sota una coberta no prevista per a l'evacuació i la fallada de la qual no suposi cap risc per a l'estabilitat d'altres plantes ni per a la compartimentació contraincendis, cas en el que pot ser R 30. La resistència al foc suficient d'un sòl és la que en resulta en considerar-lo com a sostre del sector d'incendi situat sota aquest sòl"

En la zona de la cambra d'instal·lacions l'estructura anirà revestida amb projectat de fibres minerals per aconseguir una protecció contra incendis RF90

PROGRAMES EMPRATS CÀLCUL

NOM DEL PROGRAMA: CYPE 3D

VERSIÓ I DATA: Versió 2023.g

EMPRESA DISTRIBUÏDORA: CYPE Ingenieros, S.A.

CYPE 3D ha estat concebut per a realitzar el càlcul d'estructures tridimensionals (3D) definides amb elements tipus barres en l'espai i nusos en la intersecció de les mateixes. Es pot utilitzar qualsevol tipus de material per a barres i es defineix a partir de les característiques mecàniques i geomètriques. Si el material que s'usa és acer o fusta, s'obté el seu dimensionat de forma immediata.

2. BASES DE CÀLCUL

El Codi Tècnic de l'Edificació, en el seu Document Bàsic DB-SE Bases de Càlcul estableix els principis i els requisits relatius a la resistència mecànica i a l'estabilitat de l'edifici projectat, així com l'aptitud per al servei, inclosa la seva durabilitat. D'acord amb aquest document, denominarem capacitat portant a l'aptitud de l'edifici per assegurar l'estabilitat del conjunt i la resistència necessàries, intrínsecament relacionada amb els Estats Límits Últims. L'aptitud per al

servei, per altra banda, és la que garanteix el funcionament de l'obra, la comoditat dels usuaris i la que manté l'aspecte visual, i es relaciona amb el Estat Límit de Servei.

2.1 ESTATS LÍMITS I VARIABLES BÀSIQUES

2.1.1 ESTATS LÍMITS ÚLTIMS

S'han considerat com a Estats Límit Últims els següents:

- Els que es deriven de la pèrdua d'equilibri de l'edifici.
- Els que es deriven de la fallada per una deformació excessiva.
- Els que es deriven de la fallada per transformació de l'estructura o d'una part d'ella en un mecanisme.
- Els que es deuen a la fallada per ruptura dels elements estructurals o de les seves unions.
- Els que es deuen a la fallada per inestabilitat dels elements estructurals, inclosos els efectes del temps com ara la corrosió o la fatiga.

2.1.1.1 Estat Límit Últim d'estabilitat

Per a totes les situacions de dimensionat pertinents, s'ha verificat si hi ha prou estabilitat del conjunt de l'edifici i de les seves parts independents, tot complint la condició:

$$E_{d,dst} \cdot E_{d,stab}$$

Sent:

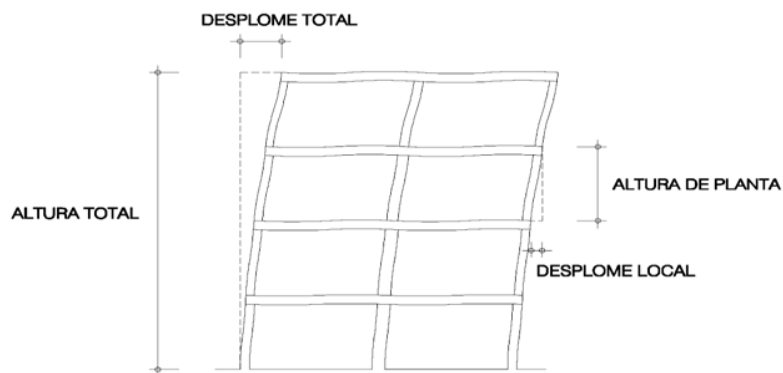


Figura 4.1 Desplomes

- $E_{d,dst}$ el valor de càlcul de l'efecte de les accions desestabilitzadores.
- $E_{d,stab}$ el valor de càlcul de l'efecte de les accions estabilitzadores.

2.1.1.1 Estat Límit Últim de Resistència

D'altra banda, s'ha verificat la suficient resistència de l'estructura portant, dels elements estructurals, seccions, punts i unions entre elements, per a totes les situacions de dimensionat pertinents, complint la següent condició.

$$E_d \leq R_d$$

Sent:

- E_d valor de càlcul de l'efecte de les accions
- R_d valor de càlcul de la resistència corresponent

El valor de càlcul de la resistència d'una estructura, element, secció, punt o unió entre element s'obté de càlculs basats en les seves característiques geomètriques a partir de models de comportament de l'efecte analitzat i de la resistència de càlcul, f_d , dels materials implicats, que en general s'expressa com al quocient entre la resistència característica, f_k , i el coeficient de seguretat del material, el valor del qual es defineix per a cadascun dels sistemes constructius en el seu capítol corresponent.

2.1.2 ESTATS LÍMITS DE SERVEI

Els Estats Límits de Servei previstos han estat:

- Els relatius a les deformacions (fletxes, assentaments o enfonsaments) que afecten a l'aparença de l'obra, a la comoditat dels usuaris o al funcionament de les instal·lacions.
- Els danys o deterioraments que puguin afectar negativament a l'aparença, a la durabilitat o a la funcionalitat de l'obra.
- Les vibracions.

2.1.2.1 Fletxes

Es considera que la fletxa és la deformació d'un element com a resultat de les càrregues que sustenta.

Cal distingir les següents:

- Fletxa instantània: La produïda per l'actuació de la càrrega total.
- Fletxa diferida: La produïda pels efectes de retracció i fluència.
- Fletxa total a termini infinit: La suma de la instantània i de la diferida.
- Fletxa activa: La fletxa total a termini infinit menys l'existent en el moment en que es construeix un element vinculat a l'element estructural (envà, tancament, etc.).

S'ha admès que l'estructura horitzontal de pisos o cobertes és prou rígida si, per a qualsevol de les seves peces, les fletxes compleixen les limitacions següents:

2.1.2.2 Desplaçaments horitzontals

S'entenen com a tals les deformacions en el pla perpendicular a la direcció de les càrregues.

S'admet que l'estructura global té prou rigidesa si compleix les limitacions següents:

- Si es considera la integritat dels elements constructius, i davant qualsevol combinació d'accions característica el desplom ha de ser menor de:
 - Desplom total: 1/500 de l'alçada total de l'edifici
 - Desplom local: 1/250 de l'alçada d'una planta qualsevol
- Si es considera l'aparença de l'obra, i davant qualsevol combinació d'accions quasi permanent el desplom ha de ser menor de:
 - Desplom relatiu: 1/250

En general, n'hi ha prou amb que es compleixin aquestes condicions en dues direccions sensiblement ortogonals en planta.

Fletxa	Combinació d'accions	Tipus d'accions	Factor considerat		Valor límit
Activa	Qualsevol característica	Només les que s'apliquen després de la posada en servei de l'element estructural	Integritat dels elements constructius	Envans fràgils	1/500
				Envans ordinaris o paviments rígids amb juntes	1/400
				Envans flexibles	1/300
				Murs de càrrega	1/1000
				Façanes lleugeres sobre forjats	1/300
				Façanes pesades sobre forjats	1/500
				Façanes lleugeres o baranes sobre voladissos	1/200
				Façanes pesades sobre voladissos	1/300
	Qualsevol característica	De poca durada	Comoditat dels usuaris		1/350
	Qualsevol	Quasi permanents	Aparença de l'obra		1/300
Total	Qualsevol	Qualsevol	-		1/250

2.2 COEFICIENTS PARCIAIS. COMBINACIONS

Per a la verificació dels estats límits mitjançant els coeficients parcials, pel que fa a la determinació de l'efecte de les accions i de la resposta estructural, s'han emprat uns valors de càlcul de les variables d'acord amb el DB SE Bases de Càlcul. Aquests valors s'han obtingut multiplicant o dividint el valor característic pel corresponent coeficient parcial.

Per valor característic d'una acció s'entén el seu principal valor representatiu, que pot estar determinat per un valor mitjà, un valor nominal o, en els casos en els que es fixi per uns criteris estadístics, un valor corresponent a una determinada probabilitat de no ser superat durant un temps de referència, que té en compte la vida útil de l'estructura i la durada de l'acció. Aquests valors són degudament explicats a la Normativa.

Pel que fa als valors característics de la resistència dels materials, es refereixen en general a valors estadístics facilitats pels corresponents Documents Bàsics. Els valors de càlcul així considerats no tenen en compte la influència d'errors humans grollers, que s'evitaran gràcies a una direcció d'obra, ús, inspecció i manteniment adients.

2.2.1 CAPACITAT PORTANT. ESTATS LÍMITS ÚLTIMS

D'acord amb l'article 4.2.2 del DB-SE-Seguretat Estructural, el valor de càlcul dels efectes de les accions corresponents a situacions persistents o transitòries, es determina combinant-les mitjançant l'expressió:

Quan es tracta d'accions en situacions extraordinàries (incendi, impacte, etc.), es fa servir

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} \cdot G^*_{k,j} + \gamma_P \cdot P_k + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

l'expressió:

En els casos en els que l'acció accidental sigui una acció sísmica, totes les accions variables

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} \cdot G^*_{k,j} + \gamma_P \cdot P_k + \gamma_A \cdot A_k + \gamma_{Q,1} \cdot \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

concomitants s'han considerat amb el seu valor quasi permanent, d'acord amb l'expressió:

On:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} \cdot G^*_{k,j} + \gamma_P \cdot P_k + \gamma_A \cdot A_{Ek} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

- $G_{k,j}$ és el valor característic de les accions permanents.
- $G^*_{k,j}$ és el valor característic de les accions permanents de valor no constant.
- P_k és el valor característic de l'acció del pretesat.
- $Q_{k,1}$ és el valor característic de l'acció variable determinant.
- $\psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$ és el valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants.
- $\psi_{1,1} \cdot Q_{k,1}$ és el valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant.
- $\psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$ són els valors quasi permanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental.
- A_k és el valor característic de l'acció accidental.
- A_{Ek} és el valor característic de l'acció sísmica

2.2.2 APTITUD PER AL SERVEI. ESTATS LÍMITS DE SERVEI

Segons l'article 4.3.2 del DB-SE Seguretat estructural, els efectes que es deriven de les accions de llarga durada es determinen mitjançant una combinació quasi permanent:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} \cdot G^*_{k,j} + \gamma_P \cdot P_k + \gamma_{Q,1} \cdot \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Pel que fa a les accions de curta durada reversibles (és a dir, l'efecte de les quals no impliqui la superació del límit elàstic dels materials que constitueixen els elements sotmesos a les pròpies accions), es determinen mitjançant una combinació freqüent:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} \cdot G^*_{k,j} + \gamma_P \cdot P_k + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Per acabar, les accions de curta durada irreversibles (és a dir, l'efecte de les quals impliqui la superació del límit elàstic dels materials que constitueixen els elements sotmesos a les pròpies accions), es determinen mitjançant una **combinació característica**:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} \cdot G^*_{k,j} + \gamma_P \cdot P_k + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

On:

- $G_{k,j}$ és el valor característic de les accions permanents.
- $G^*_{k,j}$ és el valor característic de les accions permanents de valor no constant.
- P_k és el valor característic de l'acció del pretesat.
- $Q_{k,1}$ és el valor característic de l'acció variable determinant.
- $\psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$ és el valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants.
- $\psi_{1,1} \cdot Q_{k,1}$ és el valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant.
- $\psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$ són els valors quasipermanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental.

En el cas de l'acció del pretesat, s'ha de considerar l'efecte favorable o desfavorable d'aquesta acció, segons l'Estat Límit que s'estudiï.

2.2.3 VALORS DELS COEFICIENTS PARCIAIS DE SEGURETAT

Tipus de verificació	Tipus d'acció	Situació persistent o trànsitoria	
		Desfavorable	Favorable
Resistència	Permanent		
	-Pes propi, pes del terreny	1,35	0,80
	-Empenta del terreny	1,35	0,70
	-Pressió de l'aigua	1,20	0,90
	Variable	1,50	0
Estabilitat		Desestabilitzadora	Estabilitzadora
	Permanent		
	-Pes propi, pes del terreny	1,10	0,90
	-Empenta del terreny	1,35	0,80
	-Pressió de l'aigua	1,05	0,95
	Variable	1,50	0

2.2.4 VALORS DELS COEFICIENTS DE SIMULTANEITAT

	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Sobrecàrrega superficial d'ús (categoria segons DB-SE-AE)			
Zones residencials (cat. A)	0,7	0,5	0,3
Zones administratives (cat. B)	0,7	0,5	0,3
Zones destinades al públic (cat. C)	0,7	0,7	0,6
Zones comercials (cat. D)	0,7	0,7	0,6
Zones de trànsit i aparcament de vehicles lleugers amb un pes total inferior a 30 kN (cat. E)	0,7	0,7	0,6
Cobertes transitables (cat. F)		(1)	
Cobertes accessibles només per a manteniment (cat. G)	0	0	0
Neu			
Altituds >1000 m	0,7	0,5	0,2
Altituds <1000 m	0,5	0,2	0
Vent	0,6	0,5	0
Temperatura	0,6	0,5	0
Accions variables del terreny	0,7	0,7	0,7

¹ Per a les cobertes transitables s'adopten els valors corresponents a l'ús des del que s'accedeix

3. ACCIONS PREVISTES AL CàLCUL

En l'avaluació d'accions per a determinar el comportament estructural de l'edifici que es presenta, s'ha tingut en compte la Normativa DB-SE-AE "Acciones en la edificación", així com la Normativa NCSE-02, "Normas de Construcción Sismorresistentes".

En base a elles, s'han avaluat les accions permanents, les accions variables, i les accions accidentals, així com les degudes a la inestabilitat dels materials (accions reològiques). Cadascuna d'elles es detallen a continuació.

3.1 ACCIONS PERMANENTS

Aquestes són les produïdes pel pes dels elements constructius, dels objectes que puguin actuar per raó del seu ús i de la neu.

Les primeres, s'han entès dissociades en:

- **Pes propi:** càrrega deguda al pes de l'element resistent.
- **Càrrega permanent:** càrrega deguda als pesos de tots els elements constructius i instal·lacions fixes que suporta l'element i les d'envans, d'acord amb consideracions de l'article 2.1. de la mateixa Norma i tanmateix aquelles que, a judici del que subscriu, s'estima en cada cas més adient, donat l'ús concret de la zona sotmesa a càrrega.

Les segones estan compostes per tres tipologies diferents d'acció, que obeeixen sempre al pes de tots els objectes que puguin gravitar sobre un element: persones, mobles, instal·lacions amovibles, matèries emmagatzemades, vehicles, etc. Aquestes tres tipologies són les següents:

- **Sobrecàrregues superficials:** són accions derivades de l'ús, les quals actuen superficialment sobre els elements resistents. En elles s'inclouen les d'ús pròpiament dites, segons la taula 3.1. de la Norma DB-SE-AE. També s'han tingut en compte les càrregues concentrades a tenir en compte simultàniament o independentment a les distribuïdes, per comprovacions locals de la capacitat portant.
- **Sobrecàrregues lineals:** són les accions derivades de l'ús que actuen al llarg d'una línia. Al respecte, es té en consideració la sobrecàrrega de balcons volats a que fa referència l'article 3.2. de la Normativa.
- **Sobrecàrregues aïllades:** són les accions derivades de l'ús, que actuen o poden actuar en un punt de l'estructura. La consideració d'aquestes sobre càrregues s'adequa a l'article 3.1.1.- del DB-SE-AE.

La determinació final de les intensitats de les accions de cada una de les tipologies detallades, s'aconsegueix a partir de considerar els articles 4.2, 4.3 i 4.4 del DB-SE-AE, referents a les verificacions basades en coeficients parcials.

Finalment, les terceres, que tenen en compte l'acció produïda sobre els elements resistents per acumulació de la neu, s'estimen en ordre a l'aplicació dels articles 3.5 de la Norma DB-SE-AE, referents als pesos específics de la neu, les sobrecàrregues a considerar sobre elements horitzontals, sobre el coeficient de forma i degudes a l'acumulació de la neu i a les alternances de càrregues fruit de l'esmentada acumulació, respectivament.

En relació a les consideracions i definicions establertes, les accions considerades en el càlcul de l'estructura de l'edifici que es presenta són les següents:

3.1.1 PESOS PROPIS I CÀRREGUES PERMANENTS

Per a la determinació dels pesos propis i les càrregues permanents degudes als materials i sistemes constructius emprats, s'han pres com a referència els que figuren a les taules 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 i 2.5 de la Norma referida, dels que destaquen:

- Murs de fàbrica de totxo:
 - de totxo massís: 18 kN/m³.
 - de totxo perforat: 15 kN/m³.
 - de totxo buit: 12 kN/m³.
- Murs de fàbrica de bloc:
 - de bloc buit de morter: 16 kN/m³.
 - de bloc buit de guix: 10 kN/m³.
- Formigó Armat:
 - Formigó armat: 25 kN/m³.
 - Formigó en massa: 23 kN/m³.
 - Formigó de escòria (arlita): 16 kN/m³.
- Paviments:
 - Hidràulic o ceràmic: 0.10 kN/m².
 - Terratzo: 0.08 kN/m².
 - Parquet: 0.04 kN/m².
- Materials de coberta:
 - Planxa plegada metàl·lica: 0.015 kN/m².
 - Teula corba: 0.060 kN/m².
 - Pissarra: 0.030 kN/m².
 - Tauler de rajola: 0.100 kN/m².
- Materials de construcció:
 - Sorra: 15 kN/m³.
 - Ciment: 16 kN/m³.
 - Pissarra: 17 kN/m³.
 - Escòria granulada: 11 kN/m³.

3.1.2 CÀRREGUES LINEALS CONSIDERADES

Les intensitats considerades de les accions gravitaries lineals es detallen en la següent relació:

- Tancaments ceràmics sense perforacions, d'alçada fins 3.00 metres. 9 kN/ml
- Tancaments ceràmics perforats, d'alçada fins 3.00 metres. 6 kN/m
- Tancaments lleugers, d'alçada fins als 3.00 metres. 4 kN/m
- Tabicons, d'alçada fins 3.00 m i gruix 10 cm. 3 kN/m
- Tabicó de gruix 15 cm., de totxo perforat, d'alçada fins 3.00 metres. 7 kN/m

3.1.3 CÀRREGUES SUPERFICIALS CONSIDERADES

Les intensitats considerades de les accions permanents, gravitaries de pes propi i càrregues permanents, i les accions variables, es detallen a continuació:

3.2 ACCIONS VARIABLES

3.2.1 SOBRECÀRREGUES D'ÚS

3.2.1.1 Càrregues uniformes

A la taula següent es representen els valors emprats per a les sobrecàrregues d'ús tretes de la taula 3.1 del DB-SE-AE.

Valors característics de les sobrecàrregues d'ús

Categoria d'ús		Subcategoria d'ús		Càrrega uniforme [kN/m ²]	Càrrega concentrada [kN]
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions a hospitals i hotels	2	2
		A2	Trasters	3	2
B	Zones administratives			2	2
C	Zona d'accés al públic (llevat de les superfícies que pertanyen a les categories A, B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3	4
		C2	Zones amb seients fixes	4	4
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com són els vestíbuls dels edificis públics, administratius, hotels; sales d'exposició dels museus; etc.	5	4
		C4	Zones destinades a gimnàs o a activitats físiques	5	7
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concerts, estadis, etc)	5	4
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5	4
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5	7
E	Zones de trànsit i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30 kN)			2	20
F	Cobertes transitables accessibles només amb caràcter privat			1	2
G	Cobertes accessibles només per a conservació	G1	Cobertes amb una inclinació inferior a 20°	1	2
		G2	Cobertes lleugeres sobre corretges (sense forjat)	0,4	1
		G3	Cobertes amb una inclinació superior a 40°	0	2

3.2.2 ACCIONS SOBRE LES BARANES I ELEMENTS DIVISORIS

D'acord amb les indicacions del DB-SE-Accions en l'edificació, s'han adoptat els següents valors per a les càrregues aplicades als perímetres dels elements de baranes, plastrons, etc.

Categoria d'ús	Força horitzontal [kN/m]
C5	3,0
C3, C4, E, F	1,6
Resta dels casos	0,8

3.2.3 ACCIÓ DEL VENT

Cal admetre que el vent, en general, actua en sentit horitzontal i en qualsevol direcció. En tots els casos es considera la direcció o direccions que produeixen les accions més desfavorables.

Les estructures s'estudien ordinàriament sota l'acció del vent en la direcció dels seus eixos principals i en ambdós sentits. Pel que fa als casos especials, per exemple, a les estructures reticulars obertes, a les construccions amb cares dentades o amb estructures obliqües a les façanes, a més a més s'estudien les accions en les direccions esbiaixades que siguin més desfavorables.

Tot seguit s'expressa la càrrega de vent en kN/m² segons la formulació que s'indica al DB-SE-Accions en l'Edificació:

$$q_e = q_b \cdot C_e \cdot C_p$$

Els valors emprats per al càlcul eòlic han estat els següents:

- Velocitat prevista del vent: $v = 29$ m/s
- Pressió dinàmica del vent: $q_b = 0,52$ kN/m²
- Coeficient d'exposició: $c_e = 1,34 - 1,47$
- Alçada de l'edifici sobre rasant: $6,60$ m
- Amplada de banda
 $Y = 21,66$ m
 $X = 19,28$ m
- Esveltesa:
Vent direcció X $h/Y = 0,304$
Vent direcció Y $h/X = 0,342$
- Coeficient eòlic:
Vent direcció X pressió $c_p = 0,70$
succió $c_s = -0,33$
Vent direcció Y pressió $c_p = 0,70$
succió $c_s = -0,31$

3.2.4 ACCIONS TÈRMiques I REOLÒGIQUES

No s'ha considerat el seu efecte ja que la dimensió màxima en planta és inferior a 40 m.

3.2.5 NEU

El valor de la càrrega de neu per unitat de superfície horitzontal s'ha determinat d'acord amb l'article 3.5.1. del DB-SE-AE, que facilita la següent expressió:

$$q_n = \mu \cdot S_k$$

On:

- q_n és el valor de la càrrega de neu en projecció horitzontal

- μ és el coeficient de forma.

- Aiguavés limitat inferiorment per cornises o limateses sense impedir l'esllavissament de la neu i amb una inclinació inferior a 30°

- $\mu=1$

- s_k és el valor característic de la càrrega de neu damunt un terreny horitzontal, segons l'article 3.5.2 del DB-SE-AE.

- Capital de província: Lleida

$$s_k = 1 \times 0,5 = 0,5 \text{ kN/m}_2$$

3.3 ACCIONS ACCIDENTALS

3.3.1 SISME

La Normativa Sismorresistent (NCSE-02) s'aplicarà al projecte, construcció, reforma i conservació de les edificacions del territori nacional, sia quina sia la seva classe i finalitat, segons el que s'indica al DB-SE Accions en l'edificació.

Malgrat tot, queden exemptes de la consideració de l'acció sísmica totes aquelles edificacions assenyalades a l'apartat 1.2.3 Criteris d'aplicació de la normativa, que es recull en el Capítol 1 d'aquesta normativa.

Pel que fa a les estructures especial, s'ha tingut en compte com a mínim les prescripcions sísmiques de tipus general que conté la Normativa i les específiques que siguin necessàries per al correcte plantejament del problema sismorresistent. Els Organismes competents portaran a cap l'estudi i la publicació de les reglamentacions específiques.

Segons la Normativa NSCE-02 "Normativa bàsica de construcció sismorresistent: Part general i edificació", els valors adoptats en el projecte són:

• Situació obra:	Lleida
• Acceleració sísmica bàsica:	$a_b=0,04g$
• Importància de l'edifici:	Normal
• Nombre de plantes sobre rasant:	1
• Tipologia estructural:	Forjat unidireccional

Atès que l'edifici objecte del projecte és d'importància normal i la seva acceleració sísmica bàsica és inferior a 0,04g, l'aplicació de la normativa sismorresistent (Art. 1.2.3 de la NCSE-02) no és obligatòria. Per tant, s'ha optat per no considerar l'acció sísmica.

3.3.2 IMPACTE

A la zona de l'aparcament, els valor de càlcul de les forces estàtiques equivalents degudes a l'impacte de vehicles de fins a 30 kN de pes total, són de 50 kN a la direcció paral·lela a la via i de 25 kN a la direcció perpendicular, i no actuen simultàniament.

La força equivalent d'impacte s'ha considerat actuant en un pla horitzontal i aplicada sobre una superfície rectangular de 0,25 m d'alçada i una amplada d'1,5 m, i a una alçada de 0,6 m per damunt del nivell de rodament en el cas dels elements verticals o l'alçada de l'element quan aquest és inferior als 1,8 m en els horitzontals.

3.3.3 ALTRES ACCIONS ACCIDENTALS

Els impactes intencionats no es contemplen en el dimensionat dels elements d'aquest projecte.

3.4 ESTATS DE CÀRREGUES

FORJAT UNIDIRECCIONAL DE SEMIBIGUETA I REVOLTÓ DE FORMIGÓ (25cm +5cm c.compressió)

SOSTRE	COBERTA
PES PROPI	3,2
CÀRREGUES PERMANENTS	2,5
SOBR. D'ÚS	1,0
SOBR. DE NEU	0,5
SOBR. DE VENT	0,0
TOTALS EN KN/m2	7,2

FORJAT CORRETTGES METÀL·LIQUES + XAPA SANDWITX (9cm)

SOSTRE	COBERTA
PES PROPI	0,50
CÀRREGUES PERMANENTS	0,50
SOBR. D'ÚS	0,40
SOBR. DE NEU	0,50
SOBR. DE VENT	0,00
TOTALS EN KN/m2	1,90

Nota: El sumatori de càrregues indica un ordre però no és representatiu del càlcul ni de les combinacions ni de les concomitàncies ni de les alternances.

3.5. VENT

Són les accions produïdes per la incidència del vent sobre els elements exposats a ell. Per a la seva determinació es considera que aquest actua perpendicularment a la superfície exposada amb una pressió estàtica q_e que pot expressar-se com:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

sent:

q_b = Pressió dinàmica del vent.

c_e = Coeficient d'exposició, en funció de l'altura de l'edifici i del grau d'aspresa de l'entorn.

c_p = Coeficient eòlic o de pressió, dependent de la forma .

Per a la determinació de la pressió dinàmica del vent (q_b) s'utilitza la simplificació proposada pel DB SE-AE. La zona corresponent al **municipi de Lleida** és la C, que té el valor de **0,52 kN/m²**.

Per a la determinació del coeficient d'exposició, funció de la rugositat de l'entorn, s'ha considerat el grau d'aspresa de l'entorn de l'edifici i l'altura en cada punt segons la taula 3.4 del DB SE-AE. En aquest cas amb un valor **de 2,3, corresponent a un edifici de 9 metres d'alçada situat en una zona rural amb construccions petites.**

4. MATERIALS

Els materials emprats per a la realització dels elements estructurals de l'edifici que es detalla són els següents:

4.1 FORMIGÓ

S'utilitza tant per a la realització d'elements resoltos amb formigó en massa com armat. Els formigons es tipifiquen a efectes del Codi Estructural amb el següent format:

T – R / C / TM / A

On:

T: indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat i HP pel pretensat.

R: resistència característica.

C: lletra inicial del tipus de consistència.

TM: tamany màxim de l'àrid en mm.

A: assignació de l'ambient.

Les seves característiques més rellevades i, a la vegada, considerades per la realització dels càlculs que s'adjunten, són les següents:

4.1.1 RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ

La resistència a compressió coincideix amb la resistència característica, definida en el Codi Estructural a l'article 43, el seu valor, que es detalla particularment en els plànols de projecte i que tenen un mínim és 20N/mm², pel formigó en massa i de 25N/mm² pel formigó armat.

És de ressaltar que, sigui quin sigui el valor de la resistència, aquesta haurà d'assolir-se al 28è dia de la seva posta en obra, de manera que al 7è ja s'hagi obtingut, almenys, el 75% de la resistència que es sol·licita.

Per assegurar una major durabilitat del formigó al Codi Estructural la resistència característica mínima de projecte es relaciona amb les diferents classes d'ambient mitjançant les següents taules:

Taula 43.2.1.B. Resistència característica recomanada per el formigó

Parámetro de dosificación	Tipo de hormigón	Clase de exposición																				
		XC0	XC1	XC2	XC3	XC4	XS1	XS2	XS3	XD1	XD2	XD3	XF1	XF2	XF3	XF4	XA1	XA2	XA3	XM1	XM2	XM3
Resistencia característica (N/mm²)	Masa	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30	35	30	30	30
	Armadado	25	25	25	30	30	30	30	35	30	30	30	30	30	30	30	30	30	35	30	30	30
	Pretensado	25	25	25	30	30	30	35	35	35	35	35	30	30	30	30	30	35	35	30	30	30

4.1.2 DOCILITAT

La docilitat dels formigons resta establerta en el Plec de Condicions que s'adjunta. Cal esmentar, però, que la docilitat que li correspondrà a tot el formigó col·locat en obra és la plàstica, segons definició al respecte a l'article 33è, epígraf 5è, del Codi Estructural, i que la posada en obra dels formigons amb altres docilitats està estrictament prohibida, excepte en aquells casos en els que s'utilitzin fluidificants o superplastificants, en les condicions que prescriuen els mencionats Plecs de Condicions.

Taula 33.5.a Classes de consistència

Tipus de consistència	Assentament en mm
Seca (S)	0-20
Plàstica (P)	30-40
Blanda (B)	50-90

Fluida (F)	100-150
Líquida (L)	160-210

4.1.3 GRANDÀRIA MÀXIMA DE L'ÀRID

Designación de la clase	Descripción del entorno	Ejemplos informativos donde pueden existir las clases de exposición
1. Sin riesgo de ataque por corrosión		
X0	Para hormigón en masa: todas las exposiciones salvo donde haya ataque hielo/deshielo, abrasión o ataque químico. Para hormigón con armaduras en un ambiente muy seco.	Elementos de hormigón en masa. Elementos de hormigón en interiores de edificios con una humedad muy baja. (HR<45 %).
2. Corrosión inducida por carbonatación		
XC1	Seco o permanentemente húmedo.	Elementos de hormigón armado o pretensado dentro de recintos cerrados (tales como edificios), con humedad del aire baja. (HR<65 %). Elementos de hormigón armado o pretensado permanentemente sumergido en agua no agresiva.
XC2	Húmedo, raramente seco.	Elementos de hormigón armado o pretensado permanentemente en contacto con agua o enterradas en suelos no agresivos (por ejemplo, cimentaciones).
XC3	Humedad moderada.	Elementos de hormigón armado o pretensado dentro de recintos cerrados (tales como edificios), con humedad media o alta. (HR>65 %). Elementos de hormigón armado o pretensado en el exterior, protegidos de la lluvia.
XC4	Sequedad y humedad cíclicas.	Elementos de hormigón armado o pretensado en el exterior, expuestos al contacto con el agua, de forma no permanente (por ejemplo, la procedente de la lluvia).

La grandària màxima de l'àrid acceptat per la confecció dels formigons de l'obra hauran de complir els requeriments de l'article 30è, apartat 3r, del Codi Estructural, no acceptant-se valors del mateix superiors als 20 mm.

4.1.4. CONTINGUT DE CIMENT

El contingut de ciment es detalla a l'apartat 3.7 del Plec de Condicions per la posada en obra del formigó armat, adjunt a la present, el valors del qual s'adeqüen a l'article 27.1 del Codi Estructural. El contingut mínim de ciment i la relació aigua/ciment màxima es relacionen en el Codi Estructural amb el tipus d'ambient, o exposició, de les quals es defineixen 21 classes. Aquestes classes d'exposició són:

Designació de la classe	Descripció del entorn	Ejemplos informativos donde pueden existir las clases de exposición
3. Corrosión inducida por cloruros de origen no marino		
XD1	Humedad moderada.	Elementos de hormigón armado o pretensado en el exterior, expuestas a aerosoles con iones cloruro con origen no marino.
XD2	Húmedo, raramente seco.	Piscinas. Elementos de hormigón armado o pretensado expuestos a aguas industriales que contienen cloruros.
XD3	Ciclos humedad y secado.	Elementos de puentes expuestos a salpicaduras de aguas con cloruros, situados a menos de 10 metros de distancia horizontal o a menos de 5 metros de distancia vertical de una zona de rodadura donde se usen sales de deshielo. Elementos enterrados a menos de 1 metro del borde de una zona de rodadura donde se usen sales de deshielo. Losas en aparcamientos.
4. Corrosión inducida por cloruros de origen marino		
XS1	Expuestos a aerosoles marinos, pero no en contacto directo con el agua del mar.	Elementos estructurales de hormigón armado o pretensado sometidos a los aerosoles marinos, ubicados en la costa o cerca de la costa.
XS2	Permanentemente sumergida en agua de mar.	Elementos estructurales de hormigón armado o pretensado permanentemente sumergidos en agua marina.
XS3	Zonas de carrera de mareas afectadas por el oleaje o salpicaduras.	Elementos estructurales de hormigón armado o pretensado situados en zona de carrera de mareas, afectados por el oleaje o salpicaduras.
5. Ataque hielo/deshielo		
XF1	Saturación moderada, sin sales fundentes.	Elementos con superficies verticales expuestas a lluvia y helada (tales como fachadas y pilares) (1). Elementos con superficies horizontales no saturados, pero expuestos a lluvia y helada (1).
XF2	Saturación moderada, con sales fundentes.	Mismo tipo de elementos que en la clase XF1, pero expuestos a sales fundentes, bien directamente o bien a sus salpicaduras y/o escorrentía (por ejemplo dinteles, pilas, cargaderos, etc.) (1).
XF3	Saturación alta, sin sales fundentes.	Elementos con superficies horizontales donde se pueda acumular el agua y estén expuestas a la helada (1).
XF4	Saturación alta con sales fundentes o agua del mar.	Elementos con superficies horizontales donde se pueda acumular el agua y estén expuestas a la helada y sales fundentes, bien directamente o bien a sus salpicaduras (1).
6. Ataque químico		
XA1	Ambiente de una débil agresividad química conforme a la tabla 27.1.b.	Terrenos naturales y aguas (subterráneas, industriales, residuales, etc.).
XA2	Ambiente de una moderada agresividad química conforme a la tabla 27.1.b.	Terrenos naturales y aguas (subterráneas, industriales, residuales, etc.).
XA3	Ambiente de una alta agresividad química conforme a la tabla 27.1.b.	Terrenos naturales y aguas (subterráneas, industriales, residuales, etc.).
7. Erosión		
XM1	Elementos sometidos a erosión/abrasión moderada.	Losas sometidas al tráfico de vehículos.
XM2	Elementos sometidos a erosión/abrasión intensa.	Losas en zonas industriales sometidas al tráfico de carretillas de horquillas con neumáticos.

Designació de la classe	Descripció del entorn	Ejemplos informativos donde pueden existir las clases de exposición
XM3	Elementos sometidos a erosión/abrasión extrema.	Losas en zonas industriales sometidas al tráfico de carretillas de horquillas con ruedas de acero o cadenas.

La màxima relació aigua/ciment i mínim contingut de ciment indicats en el Codi Estructural pels diferents tipus d'ambient es ressenya a continuació:

Taula 43.2.1a Mínim contingut de ciment i màxima relació aigua/ciment

Parámetro de dosificación	Tipo de hormigón	Clase de exposición																	
		XC0	XC1	XC2	XC3	XC4	XS1	XS2	XS3	XD1	XD2	XD3	XF1	XF2	XF3	XF4	XA1	XA2	XA3
Máxima relación agua/cemento	Masa	0,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,55	0,50	0,55	0,50	0,50	0,50	0,45
	Armado	0,65	0,60	0,60	0,55	0,55	0,50	0,50	0,45	0,50	0,50	0,50	0,55	0,50	0,55	0,50	0,50	0,50	0,45
	Pretensado	0,60	0,60	0,60	0,55	0,55	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,50	0,45	0,50	0,50	0,45	0,45
Contenido mínimo de cemento (kg/m³)	Masa	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	275	300	275	300	275	300	325
	Armado	250	275	275	300	300	300	325	350	325	325	325	300	325	300	325	325	350	325
	Pretensado	275	300	300	300	300	300	325	350	325	325	325	300	325	300	325	325	350	325

4.1.5 ASPECTE EXTERN

L'aspecte extern que hauran de presentar els formigons col·locats en obra es detallen explícitament en el Plec de Condicions per la posta en obra del formigó armat, adjunt a la present.

A grans trets, cal esmentar que no s'accepten formigons fissurats, no homogenis en color o textura o bruts, tant de fluorescències com taques d'òxid o grassa.

4.1.6 CARACTERÍSTIQUES MECÀNQUES.

Als efectes d'aquest Codi en el article 33 paràgraf 3, la resistència del formigó a compressió es refereix als resultats obtinguts en assaigs de trencament a compressió a 28 dies, realitzats sobre provetes cilíndriques de 15 cm. de diàmetre i 30 cm. d'alçada, fabricades, conservades i assajades conforme al que estableix aquest Codi. En el cas de que el control de qualitat s'efectuï mitjançant provetes cúbiques, se seguirà el procediment establert a l'apartat 57.3.2.

Les fórmules contingudes en aquest Codi corresponen a experimentació realitzada amb proveta cilíndrica, i de la mateixa manera, els requisits i prescripcions que figuren al Codi es refereixen, llevat que expressament s'indiqui una altra cosa, a proveta cilíndrica.

Als efectes d'aquest Codi, s'entén com a:

- Resistència característica de projecte, f_{ck} , és el valor que s'adopta al projecte per a la resistència a compressió, com a base dels càlculs. Es anomena també resistència característica especificada o resistència de projecte.
- Resistència característica real d'obra, f_c real, és el valor que correspon al quantil del 5 per 100 en la distribució de resistència a compressió del formigó subministrat a l'obra.
- Resistència característica estimada, f_c est, és el valor que estima o quantifica la resistència característica real d'obra a partir d'un nombre finit de resultats d'assaigs normalitzats de resistència a compressió, sobre provetes preses en obra. Abreujadament es pot anomenar resistència característica.

En algunes obres en què el formigó no estigui sotmès a sol·licitacions en els tres primers mesos a partir de la posada en obra, es podrà referir la resistència compressió a l'edat de 90 dies.

En certes obres o en alguna de les parts, el plec de prescripcions tècniques particulars pot exigir la determinació de les resistències a tracció o a flexotracció del formigó, mitjançant assaigs normalitzats.

En aquest Codi, s'anomenen formigons d'alta resistència als formigons amb resistència característica de projecte f_{ck} superior a 50 N/mm².

A efectes del present Codi, es consideren formigons d'enduriment ràpid els fabricats amb ciment de classe resistent 42,5R, 52,5 o 52,5R sempre que la seva relació aigua/ciment sigui menor o igual que 0,60, els fabricats amb ciment de classe resistent 32,5R o 42,5 sempre que la seva relació aigua/ciment sigui menor o igual que 0,50 o bé aquells en què s'utilitzi accelerant de forjat. La resta de els casos es consideren formigons d'enduriment normal.

Als formigons estructurals, la resistència de projecte f_{ck} no serà inferior a 20 N/mm² en formigons en massa, ni a 25 N/mm² en formigons armats o pretesats.

4.1.7 CARACTERISTIQUES MECANQUES. MÒDUL DE DEFORMACIÓ LONGITUDINAL.

Per a la determinació dels estats de corriments de l'estructura, s'han considerat els mòduls d'elasticitat longitudinal que es detallen:

- Càrregues instantànies o ràpidament variables.

$$E_j = 10.000 \sqrt{f_{cm,j}}$$

On:

E_j : és el mòdul d'elasticitat inicial del formigó, a la edat de j dies, i

$f_{cm,j}$: és la resistència mitja a compressió del formigó a l'edat de j dies en N/mm². Aquesta resistència es relaciona amb la característica mitjançant l'equació

$$f_{cm,j} = f_{ck} + 8N/mm^2$$

- Mòdul instantani de deformació longitudinal secant:

$$E_j = 8.500 \sqrt[3]{f_{cm,j}}$$

on: j i cm,j

pren els mateixos valors que en el subapartat anterior, sempre i quan les tensions de servei no sobrepassin el valor 0.45 f_{cj} , on f_{cj} és la resistència característica a l'edat de j dies.

4.1.8 CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES. RETRACCIÓ

La retracció és una deformació en el temps d'origen no tensional i es comptabilitza en aquells casos en els què és presumible una alteració del comportament de determinats elements, així com pretessats.

Els valors tinguts en compte en aquests casos són conseqüència de sotmetre al formigó a deformacions unitàries de $2.5 \cdot 10^{-4}$.

Donades les similituds de la retracció amb els efectes produïts per la dilatació tèrmica, els criteris d'aplicació en les accions resultants són idèntics als tinguts en compte a les accions tèrmiques.

4.1.9 CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES. FLUÈNCIA

La fluència del formigó és una deformació en el temps que depèn del estat tensional. El seu efecte més important en el formigó és augmentar considerablement les fletxes i redistribució de les tensions, encara que aquest últim efecte és de segon ordre i, per tant, no es sol considerar a efectes de càlcul excepte en estructures pretessades.

El coeficient de fluència depèn de diversos paràmetres essent els més importants la humitat relativa i el denominat espessor mig (e). Aquest espessor es defineix com:

$$e = \frac{2A_c}{u}$$

On:

A_c és l'àrea de la secció transversal i

u és el perímetre en contacte amb l'atmosfera

La taula següent presenta el valor del coeficient de fluència a 10.000 dies i per tensions inferiors a 0,6 $f_{cm,t0}$ (on $f_{cm,t0}$ és la resistència mitja a l'edat de posat en càrrega de l'estructura).

Valors de coeficient de fluència

Edat de posat en càrrega t (dies)	Humitat relativa (%)											
	50			60			70			80		
	Espessor mig (mm)											
	50	150	600	50	150	600	50	150	600	50	150	600
1	5,4	4,4	3,6	4,8	4,0	3,3	4,1	3,6	3,0	3,5	3,1	2,7
7	3,8	3,1	2,5	3,3	2,8	2,3	2,9	2,5	2,1	2,5	2,2	1,9
14	3,3	2,7	2,2	2,9	2,4	2,0	2,5	2,2	1,8	2,2	1,9	1,7
28	2,9	2,4	1,9	2,6	2,1	1,8	2,2	1,9	1,6	1,9	1,7	1,5
30	2,5	2,1	1,6	2,2	1,9	1,5	1,9	1,7	1,4	1,6	1,4	1,3
90	2,3	1,9	1,5	2,0	1,7	1,4	1,8	1,5	1,3	1,5	1,3	1,2
365	1,8	1,4	1,2	1,6	1,3	1,1	1,4	1,2	1,0	1,2	1,0	0,9
1800	1,3	1,1	0,8	1,1	1,0	0,8	1,0	0,9	0,7	0,8	0,7	0,7

L'efecte més important de la fluència i de la retracció en el formigó armat és en quant a la seva fletxa en el temps. Aquestes fletxes addicionals per les càrregues permanents o de llarga duració es poden estimar multiplicant la fletxa instantània pel següent factor.

$$\lambda = \frac{2}{1 + 50p'}$$

on p' és la quantia geomètrica de l'armadura de compressió sA' .

Aquest valor de fletxa addicional correspon a 5 o més anys.

4.1.10 COEFICIENT DE POISSON

S'observa un valor de 0.2.

4.1.11 COEFICIENT DE DILATACIÓ TÈRMICA.

Es té en compte un valor igual a 10^{-5}

4.2 ACER CORRUGAT

S'utilitza principalment per la confecció del formigó armat, encara que en determinades ocasions també es requereix el seu ús en elements especials (ancoratges, tirants, etc.), la qual cosa figura explícitament en els plànols de projecte. Les seves característiques més rellevades són les que es detallen a continuació:

4.2.1 LÍMIT ELÀSTIC DE L'ACER

El límit elàstic de l'acer utilitzat per a la confecció de les armadures del formigó es fixa en 510N/mm^2 , segons el Codi Estructural.

4.2.2. DIAGRAMA σ - ϵ DE CÀLCUL

Els diagrames tensió deformació considerats es representen a la figura 2, corresponents als acers de duresa natural i els deformats en fred. Per els primers es té en compte un diagrama biliniar, en el que el seu tram inclinat observa una pendent de $E = 2.100.000 \text{ Kg/cm}^2$, vàlid per a umbrals de tensió compresos entre

$$-f_{yd} < \sigma < f_{yd}$$

essent f_{yd} la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar en el límit elàstic detallat en 3.2.1. el coeficient de minoració de resistència.

Per als acers deformats en fred el diagrama observa un primer tram elàstic amb la mateixa pendent que la dels acers de duresa natural, i un segon tram no lineal, d'equació:

$$\epsilon = \frac{\sigma}{E} + 0.823 \left\{ \frac{\sigma}{f_{0.2}} - 0.7 \right\}^3, \text{ para } \sigma > 0.7 f_{0.2}$$

A on ϵ és la deformació unitària,

σ és la tensió,

E és el mòdul d'elasticitat i

$f_{0.2}$ és la tensió del material en període de càrrega, quan llur deformació total assolix una component remanent de valor 0.2%.

Els filferros corrugats així com els B 500 T queden limitats segons la EHE a malles electrosoldades i elements no estructurals, estreps de subjecció o muntatge.

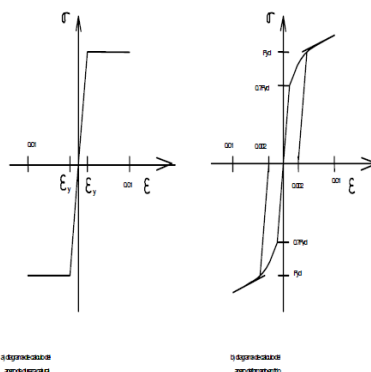


Figura 2.- Diagrames de càlcul de l'acer

4.2.3 CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL I ASSAIGS

Les característiques dels materials que es detallen, així com els assaigs a que hauran de sotmetre's, resten determinats en els Plecs de Condicions.

4.3 ACER LAMINAT

S'utilitza per a la confecció d'elements estructurals metàl·lics, tant principals com secundaris.

Les seves característiques més rellevant són les que es detallen:

4.3.1. RESISTÈNCIA DE CÀLCUL DE L'ACER

El límit elàstic considerat per al càlcul dels elements d'estructura metàl·lica són els que estableix la Norma DB SE-A, en l'article 4.2:

- acers S 275 JR 2.750 Kg/cm²

- acers S 355 JR 3.550 Kg/cm²

La resistència de càlcul resta també fixada en aquest mateix article, assolint valors coincidents amb els del límit elàstic abans esmentats.

4.3.2 TIPUS D'ACER

L'acer utilitzat en els elements estructurals que constitueixen el projecte que s'adjunta és S 275 JR.

4.3.3 CONSTANTS ELÀSTIQUES DE L'ACER

Les constants elàstiques tingudes en consideració per el càlcul i comprovació de les seccions d'acer laminat són les següents:

* Mòdul d'elasticitat	210.000 N/mm ²
* Mòdul d'elasticitat transversal.	81.000 N/mm ²
* Coeficient de Poisson. N	0.3

4.3.4 COEFICIENT DE DILATACIO TERMICA

S'ha tingut en compte el valor $1.2 \cdot 10^{-5}$.

4.4 ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAÓ.

4.4.1 MATERIALS

4.4.1.1. Peces

Les peces per fàbriques es designen per les seves mesures modulars (mesura nominal més amplada habitual de la junta). L'ús de morters de junta prima, o d'amplada inusual modifica la relació entre les mesures nominal i modular.

Les peces per a la realització de fàbriques es classifiquen en els grups definits al DB-SE- F a la taula 4.1.

Taula 4.1 Grup de peces							
Característica	Grup						
	Massisa	Perforada		Alleugerida		Foradada	
		Ceràmica	Formigó	Ceràmica	Formigó	Ceràmica	Formigó
Volum de forats (% del n brut) (1)	≤ 25	≤ 45	≤ 50	≤ 55	≤ 60 (2)	≤ 70	
Volum de cada forat (% del brut)	≤ 12,5	≤ 12,5	≤ 25	≤ 12,5	≤ 25	≤ 12,5	≤ 25
Gruix combinat (% de l'amplada total) (3)	≥ 37,5	≥ 30		≥ 20			

(1) Els forats poden ser forats verticals que travessin les peces, rebaixos o ases.

(2) El límit del 55% per les peces de ceràmica i del 60% per les de formigó pot augmentar-se si es disposa d'assaigs que confirmen que la seguretat de les fàbriques no es redueix de manera significativa.

(3) El gruix combinat és la suma dels gruixos de les parets i tabicons d'una peça, mesurats perpendicularment a la cara del mur.

La disposició de forats serà tal que eviti riscos d'aparició de fissures en envanets i parets de la peçadurant la fabricació, transport o col·locació.

Per la fàbrica de bloc de formigó, la resistència característica de la peça serà com a mínim de 10 N/mm², la resistència del morter serà com a mínim de 7,5 N/mm² i, per tant, la resistència característica de l'obra de bloc de formigó serà de 3 N/mm². Tanmateix, en la realitat, donat que els buits estaràn omplerts de formigó en massa i connectors, la resistència del muret serà molt superior.

Per a la fàbrica de maó perforat, segons la taula 4.4 del Document Basic SE-F i considerant un tipus de morter aproximadament amb una resistència de $7,5 \text{ N/mm}^2$, es pot adoptar una resistència característica de 5 N/mm^2 .

Per a la fàbrica de termoargila, la resistència característica de la peça serà com a mínim de 15 N/mm^2 , la resistència del morter serà com a mínim de $7,5 \text{ N/mm}^2$ i, per tant, la resistència característica de l'obra ceràmica alleugerida serà de $3,4 \text{ N/mm}^2$.

4.4.1.2. Morters

Els morters per fàbriques poden ser ordinaris, de junta prima o lleugers. El morter de junta prima es pot emprar quan les peces es rectifiquin o es modelin i permetin construir el mur amb esteses de gruix entre 1 i 3mm.

Els morters ordinaris es poden especificar per:

- Resistència: Es designen amb la lletra M seguida de la resistència a compressió en N/mm^2 .
- Dosificació en volum: Es designen per la proporció, en volum, dels components fonamentals (per exemple 1:1:5 ciment, cal y sorra). L'elaboració ha d'incloure les addicions, els additius i la quantitat d'aigua, amb els que es suposa que s'obté el valor de f_m suposat.

El morter ordinari per fàbriques convencionals no serà inferior a M1. El morter ordinari per fàbrica armada o pretesada, els morters de junta prima i els morters lleugers, no seran inferiors a M5. En qualsevol cas, per evitar trencaments fràgils dels murs, la resistència a compressió del morter no pot ser superior al 0.75 de la resistència normalitzada de les peces.

4.4.1.3. Formigó

El formigó emprat pel replè de forats de la fàbrica armada es caracteritza, a efectes de càlcul, pels valors de f_{ck} (resistència característica a compressió) i f_{ctk} (resistència característica al tall) associat a l'anterior per a l'aplicació del DB-SE-F, de la taula 4.2.

Taula 4.2 Resistència del formigó

Resistència característica a compressió f_{ck} (N/mm^2)	20	25
Resistència característica a tall f_{ctk} (N/mm^2)	0,39	0,45

El tamany màxim de l'àrid no serà major de 10mm quan el formigó reompli forats de dimensió no menor de 50mm, o quan el recobriment de les armadures estigui entre 15 i 25mm. No serà major de 20mm quan el formigó reompli forats de dimensió no menor de 100mm o quan el recobriment de l'armadura no sigui menor de 25mm.

4.4.1.4 Armadures

A més dels acers establerts a l'EHE-08, es consideren acceptables els acers inoxidables segons UNE ENV 10080:1996, UNE EN 10088 i UNE EN 845-3:2001, i per pretesar els de EN 10138.

El galvanitzat, o qualsevol tipus de protecció equivalent, haurà de ser compatible amb les característiques de l'acer a protegir, no afectant-les desfavorablement.

Com a valor mitjà del mòdul d'elasticitat de l'acer, es pot prendre el de 200 kN/mm^2 .

La resistència característica de l'ancoratge per adherència de les armadures es pot obtenir de la taula 4.3.

Armadures confinades són les incloses en seccions de formigó de dimensions no menors de 150mm, o quan el formigó es trobi confinat entre peces. Les poc confinades són les incloses en morter, o en seccions de formigó amb dimensions menors de 150mm, o quan el formigó no estigui confinat entre peces. Els valors indicats valen per formigons de major resistència.

Taula 4.3 Resistència característica de l'ancoratge d'armadures (N/mm²)					
Tipus de confinament	Poc confinada				Confinada
Morter			sM15-M19	M20	
Formigó	M5-M9	M10-M14		HA25	HA25
Barres llises d'acer	0,7	1,2	1,4	1,5	1,8
Barres corrugades d'hacer al caroniinoxidable	1	1,5	2	2,5	4,1

Per armadures prefabricades, com les armadures d'estesa, a manca de dades específiques, com la resistència característica dels ancoratges es pot considerar la resistència característica dels ancoratges de les barres longitudinals.

4.4.2 DURABILITAT

La durabilitat d'un pany de fàbrica és la capacitat per suportar, durant el període de servei per el que ha estat projectat l'edifici, les condicions físiques i químiques a les que estarà exposat. La carencia d'aquesta capacitat podria ocasionar nivells de degradació no considerats en l'anàlisi estructural, deixant la fàbrica fora d'ús.

L'estratègia dirigida a assegurar la durabilitat considera:

- La classe d'exposició a la que es troba sotmès l'element
- Composició, propietats i comportament dels materials.

4.4.2.1 Adequació dels materials

Al marge del que s'especifica per a ells en els diversos apartats, han de respectar les restriccions que estableix la taula 3.3.

Taula 3.3 Restriccions d'ús dels components de les fàbriques

Elements	Classes d'exposició														Temp.	
	Generals							Específiques								
	I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IIIc	IV	Qa	Qb	Qc	H	F	E	B	A	
Peces																
Maó massís o perforat. Extrusió. Categoria I.	-	-	-	-	-	-	-	-	R	R	-	R	R	-	-	
Maó massís o perforat. Extrusió. Categoria II.	-	D	-	D	D	R	R	D	R	R	R	D	X	-	-	
Maó massís artesanal. Categories I o II.	-	D	D	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	
Bloc de formigó escumat.	-	D	D	X	X	X	X	X	X	X	D	X	X	-	D	
Bloc de formigó amb ciment CEM III i CEM IV.	-	-	-	-	-	-	R	R	X	X	R	R	X	-	R	
Morters																
Ciment Portland CEM I amb plastificant.	-	D	D	X	X	X	X	X	X	X	D	X	R	-	D	
Ciment addició CEM II amb plastificant.	-	-	R	R	R	X	X	R	X	X	D	X	X	-	D	
Alt forn i/o putzolànic CEM III amb plastificant.	-	-	-	-	-	-	-	-	R	R	D	R	X	-	D	
Mixte de CEM II i cal.	-	R	R	X	X	X	X	X	X	X	X	R	X	-	D	
De cal.	-	R	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	
Elements d'enllaç																
Acer inox autenític.	-	-	-	-	-	-	X	-	R	X	-	-	-	-	-	
Acer inox ferrític.	-	D	R	R	X	X	X	X	X	X	R	R	R	-	R	
Acer autoprotegit zincat de 140µm.	-	D	D	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	
Acer autoprotegit zincat de 90µm.	-	D	D	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	
Acer autoprotegit gruixut zincat de 20µm.	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	
Acer zincat <20µm protegit amb resina.	-	R	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	R	X	

- Sense restriccions R: Amb algunes reserves D: Es pot utilitzar si es protegeix X: No es pot utilitzar B: Temperatures superiors a 100°C A: Temperatures d'incendi, superiors a 900°C

4.4.2.2 Armadures

Amb acer galvanitzat, o en classes III, IV o Q en qualsevol subclasse amb acer inoxidable austenític, és suficient un recobriment mínim de 15mm. Per galvanitzat s'entén el d'una capa de mínim 900g/m² de zenc. Una protecció equivalent és una capa de zenc de 60g/m² i una capa d'epoxi de gruix mínim de 80µm i gruix mitjà de 100µm. Un equivalent a l'acer inoxidable austenític massís, a efectes de protecció, es pot obtenir revestint l'acer al carboni amb un mínim d'1mm d'acer inoxidable austenític.

Els tractament de protecció es realitzaran després de conformades les barres tenint en compte que no es deteriorin al llarg dels processos d'execució posterior.

Per les armadures d'estesa, en classe I, es poden utilitzar armadures d'acer al carboni sense protecció. Per les classes IIa i IIb, s'han d'utilitzar armadures d'acer al carboni protegides mitjançant galvanitzat fort o protecció equivalent, a menys que la fàbrica estigui acabada mitjançant un enfoscament de les seves cares exposades, el morter de la fàbrica no sigui inferior a M5 i el recobriment lateral mínim de l'armadura no sigui inferior a 30mm, en aquest cas es podran utilitzar armadures d'acer al carboni sense protecció. Per les classes III, IV, H, F i Q, en totes les seves subclasse les armadures d'estesa seran d'acer inoxidable austenític o equivalent.

En qualsevol cas:

- El gruix mínim del recobriment de morter respecte a l'extrem exterior, no serà menor de 15mm.
- El recobriment de morter, per sobre i per sota de l'armadura d'estesa, no serà menor de 2mm.
- L'armadura es disposarà de manera que es garanteixi la constància del recobriment.

Els extrems tallats de tota barra que constitueixi una armadura, a excepció de les d'acer inoxidable, han de tenir el recobriment que correspongui en cada cas o la protecció equivalent.

En el cas de les cambres reomplertes o dels especejaments de fàbrica diferents als habituals, el recobriment no serà inferior a 20 mm ni el seu diàmetre.

4.4.3 BASES DE CàLCUL

4.4.3.1. Característiques de la fàbrica

Tipus de peça..... Blocs alleugerits
 Resistència normalitzada de les peces f_b 10 N/mm²
 Morter..... M 7.5

4.4.3.2. Categoria d'execució

A efectes de càlcul es consideren tres categories d'execució: A, B i C, d'acord amb el que s'estableix a l'apartat 8.2.1 del DB SE-F.

En els elements de fàbrica armada s'especificaran tant sols les classes A o B. En els elements de

fàbrica pretesada s'especificarà classe A.

La categoria considerada en projecte ha estat:

Murs de fàbrica.....Categoria B

4.4.3.3 Resistència a compressió

La resistència característica a compressió de la fàbrica, f_k , corresponent a un esforç normal a les esteses, es podrà prendre per referència als valors de la taula 4.4, que recull els casos més usuals, o en general, deduir-la del les expressions següents:

Per fàbriques executades amb morter ordinari: $f_k = K \cdot f_b^{0.65} \cdot f_m^{0.25}$

Amb, f_m no major a 20 N/mm² ni a $2f_b$

Per fàbriques amb morter de junta prima: $f_k = 0,8 \cdot f_b^{0.85}$

Per fàbriques amb morter lleuger: $f_k = K \cdot f_b^{0.85}$

Taula 4.4 Resistència característica a compressió de fàbriques usuals f_k (N/mm²)

Resistència normalitzada de les peces, f_b (N/mm ²)	10		15		20		25
Resistència del morter, f_m (N/mm ²)	5	7,5	7,5	10	10	15	15
Maó massís amb junta prima	5	5	7	7	9	10	11
Maó massís	4	4	6	6	8	8	10
Maó perforat	4	4	5	6	7	8	9
Blocs alleugerits	3	4	5	5	6	7	8
Blocs foradats	2	3	4	4	5	6	6

4.4.3.4 Quan la sol·licitació sigui paral·lela a les esteses, la resistència característica a compressió pot determinar-se segons les fórmules anteriors, adoptant com a resistència normalitzada a compressió f_b de la peça la corresponent a aquesta direcció.

La resistència característica a compressió considerada per a la fàbrica ha estat de: 4 N/mm².

4.4.3.5 Resistència a tallant

Com a resistència característica a tallant, f_{vk} , d'una fàbrica amb morter ordinari i juntes plenes es pot prendre:

Mortor ordinari i juntes plenes	$f_{vk} = f_{vko} + 0,36 \cdot \sigma_k \leq 0,065 f_b$
Mortor ordinari i junt vertical a topall	$f_{vk} = f_{vko} + 0,45 \cdot \sigma_k \leq 0,045 f_b$
Mortor ordinari i estesa buida	$f_{vk} = f_{vko} g/t + 0,36 \cdot \sigma_{kd} \leq 0,050 f_b$

Sense superar el valor límit de la taula 4.5, on:

f_{vko}	és la resistència a tall pur, amb tensió de compressió nul·la, que pot determinar-se de la taula 4.6 per a morters ordinaris
σ_k	si hi ha compressió, la tensió característica normal mitja perpendicular al pla, deguda a la compressió deguda a les càrregues permanents sobre el nivell considerat
f_b	és la resistència normalitzada a compressió de les peces de fàbrica, amb l'esforç actuant perpendicular al pla
g/t	en fàbrica d'esteses buides, la relació d'amplada total de les dues bandes de morter, cadascuna d'amplada no menor a 30 mm, en els extrems exteriors de la peça, massissa, a amplada total del mur

Taula 4.5 Resistència característica a tallant per fabriques de morter ordinari

Tipus de peces	Mortor	F_{vko} (N/mm ²)			Límit de f_{vk} (N/mm ²) (1)		
		M1	M2,5	M10	M1	M2,5	M10
Massisses	Maó ceràmic	0,1	0,2	0,3	1,2	1,5	1,7
	Pedra natural	0,1	0,15	-	1,0	1,0	-
	Altres	0,1	0,15	0,2	1,2	1,5	1,7
Perforades	Maó ceràmic	0,1	0,2	0,3	1,4*	1,2*	1,0*
	Altres	0,1	0,15	0,2	1,4*	1,2*	1,0*
Alleugerides		0,1	0,15	0,2	1,4*	1,2*	1,0*
Foradades		0,1	0,2	0,3	**	**	**

4.4.3.6 *La menor de les resistències longitudinals a compressió; ** Sense més limitacions que les donades per l'equació 4.1, (1) Per a nafres a os, o amb estesa foradada, el valor és el 70% del consignat.

La resistència característica a tallant considera ha estat: 0,2 N/mm².

4.4.3.7 Resistència a flexió

En funció del plànol de trencament, es poden considerar dues resistències característiques a flexió:

- f_{xk1} , si el plànol de trencament és paral·lel a les esteses
- f_{xk2} , si el plànol de trencament és perpendicular a les esteses

Com a resistència característica a flexió de la fàbrica es poden prendre els valors de la taula 4.6.

Taula 4.6 Resistència a flexió de la fàbrica (N/mm²)

Tipus de peça	Morters ordinaris				Morters de junta prima		Morters lleugers	
	$f_m < 5 \text{ N/mm}^2$		$f_m \geq 5 \text{ N/mm}^2$					
	f_{xk1}	f_{xk2}	f_{xk1}	f_{xk2}	f_{xk1}	f_{xk2}	f_{xk1}	f_{xk2}
Ceràmica	0,10	0,20	0,10	0,40	0,15	0,15	0,10	0,10
Sílico-calcàrees	0,05	0,20	0,10	0,40	0,20	0,30	-	-
Formigó ordinari	0,05	0,20	0,10	0,40	0,20	0,30	-	-
Formigó cel·lular								

d'autoclau	0,05	0,40	0,10	0,40	0,15	0,20	0,10	0,15
Pedra artificial	0,05	0,40	0,10	0,40	-	-	-	-
Pedra natural	0,05	0,20	0,10	0,40	0,15	0,15	-	-

4.4.3.8 Deformabilitat

El diagrama tensió-deformació de la fàbrica té la forma genèrica que es representa a la figura 4.2-a. Com a diagrames de càlcul es poden adoptar els de les figures 4.2-b o 4.2-c. Les fàbriques amb peces alleugerides o foradades poden presentar trencament fràgil abans de desenvolupar una branca horitzontal i per tant no es pot utilitzar aquesta part del diagrama 4.2-b ni 4.2-c.

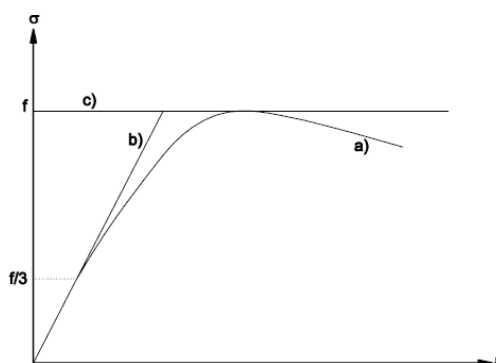


Figura 4.2. Diagramas de tensión a deformación o de las fábricas

Com a mòdul d'elasticitat secant instantani, E , d'una fàbrica es pot prendre igual a 1000 f_k . Pels càlculs d'estats límits de servei, es pot multiplicar el valor E pel factor 0,6. Per determinar deformacions diferides, el mòdul a utilitzar es pot deduir del mòdul d'elasticitat per deformacions instantànies multiplicat per el coeficient de fluència que es dedueix de la taula 4.7.

Com a mòdul d'elasticitat transversal, G , pot agafar-se el 40% del mòdul d'elasticitat E .

Taula 4.7 Deformabilitat de les fàbriques

Tipus de peça	Coeficient final de fluència ϕ^∞ (1)
Ceràmica	1
Silico-Calcaris	1,5
Formigó ordinari i pedra artificial	1,5
Formigó d'àrid lleuger	2
Formigó cel·lular d'autoclau	1,5
Pedra natural	0

(1) Quocient de dilatació final per fluència entre la dilatació instantània

4.4.3.9 Secció de càlcul

En el gruix de càlcul del mur no s'inclouen els revestiments excepte indicació en contra, específica, contemplada en projecte i al Pla de Manteniment de l'edifici.

A les fàbriques amb peces massisses o perforades, les regates que respectin les limitacions de la taula 4.8 no redueixen l'espessor de càlcul, a efectes d'avaluació de la seva capacitat. En murs de dues fulles es sumaran les intervencions efectuades a cadascuna de les seves fulles.

No s'admeten regates horitzontals o inclinades de longitud superior a 1250 mm.

Si una regata o rebaix no produeix una pèrdua superior al 25% de la secció transversal real, es podrà considerar que la capacitat resistent és proporcional a aquesta pèrdua.

Taula 4.8 Dimensions de regates i rebaixos (mm) que no redueixen l'espessor de càlcul

Espessor del mur (mm)	Ample de regates verticals (1)	Profunditat de regates horitzontals o inclinades longitud<1250 mm
115	100	0
116-175	125	0
176-225	150	10
226-300	175	15
Més de 300	200	20

(1) La profunditat d'una regata o rebaix, inclosa la de qualssevol perforació que s'assoleixi, és de 30 mm.

4.4.3.10 Resistència de càlcul

D'acord amb el DB-SE-F, la resistència de càlcul és igual a la característica dividida pel coeficient parcial de seguretat, γ_M , aplicable al cas, segons la següent taula:

Coeficients parcials de seguretat (γ_M)					
Situacions persistents i transitòries (1)			Categoria de l'execució		
			A	B	C
Resistència de la fàbrica	Cat. Control de fabricació (2)	I	1,7	2,2	2,7
		II	2,0	2,5	3,0
Resistència de claus i lligams			2,5	2,5	2,5
Ancoratge de l'acer d'armar			1,7	2,2	
Acer (armadura activa i passiva)			1,15	1,15	

- (1) Per les comprovacions en situació extraordinària, els coeficients de claus i lligams són els mateixos; de les fàbriques els coeficients són 1,2 1,5 y 1,8 respectivament per les categories A B i C.
- (2) Categories segons 8.1.1. del DB SE-F.

Pel formigó de reblert s'utilitzarà com a valor de γ_c aquell que coincideixi amb el valor γ_M corresponent a les peces de la fàbrica situades on s'utilitza aquest reblert.

4.4.4 ESTATS LÍMITS ÚLTIMS

Als anàlisis de comportament de murs en estat límit de trencament es podrà adoptar un diagrama de tensió a deformació del tipus rígido-plàstic.

Poden analitzar-se independentment parts o elements aïllats de l'estructura, si es considera la seva disposició espacial i la interacció amb la resta.

El comportament suposat per les unions, connexions e interaccions en el model d'anàlisi s'ajustarà al comportament real.

L'estructura de murs es dissenyarà per que pugui resistir esforços laterals, d'acord amb els càlculs d'estabilitat global.

4.4.4.1 Murs sotmesos a càrrega vertical

A tot pany d'un mur de fàbrica, la compressió vertical de càlcul, N_{sd} , serà menor o igual que la seva resistència vertical de càlcul, N_{Rd} , és a dir:

$$N_{sd} \leq N_{Rd}$$

En murs d'una fulla (o de dues fulles unides rígidament), la capacitat resistent vertical de càlcul a compressió vertical, N_{Rd} , per unitat de longitud, val:

$$N_{Rd} = \Phi \cdot t \cdot f_d$$

On,

- Φ És el factor de reducció de l'espessor del mur per efecte de la seva esveltesa i/o de l'excentricitat de la càrrega que es calcula segons l'apartat 5.2.4 del DB-SE-F
- t És l'espessor del mur
- f_d És la resistència de càlcul a compressió de la fàbrica.

En murs de dues fulles es comprovarà cada fulla per separat.

4.4.4.2 Murs sotmesos a tallant

L'esforç tallant de càlcul aplicat, V_{sd} , serà menor o igual que l'esforç tallant resistent, V_{Rd} , és a dir:

$$V_{sd} \leq V_{Rd}$$

Es considerarà la combinació de l'esforç normal i de l'esforç tallant més desfavorable de les següents:

- En el mur, l'esforç normal, per efecte de les càrregues verticals, aplicat amb l'excentricitat deguda a la flexió que causen les accions horitzontals.
- A cada ala, l'esforç normal.
- En el mur, l'esforç tallant horitzontal.
- A la unió del mur amb cada ala, l'esforç tallant vertical (rasant) màxim

La capacitat resistent de càlcul a esforç tallant val:

$$V_{Rd} = V_{Rd1} + V_{Rd2}$$

4.4.4.3 Murs amb accions laterals locals

En qualsevol direcció, el moment de càlcul aplicat, M_{sd} , serà menor o igual que el moment resistent, M_{Rd} , és a dir:

$$M_{sd} \leq M_{Rd}$$

Com a valor de M_{Rd} pot considerar-se:

- | | |
|---|--|
| -Com a peça a flexió, si no hi ha compressió: | $M_{Rd} = f_{xd} \cdot z$ |
| -Com a peça a flexió, si hi ha compressió: | $M_{Rd} = (f_{xd} + \sigma_d) \cdot z$ |
| -Com arc: | $M_{Rd} = N_{ad} \cdot r / 2$ |

Sent,

- z Mòdul resistent elàstic a flexió de la secció bruta, igual a $t^2/6$; en un mur apilastrat, s'adoptarà com a longitud de resalt no més del dècim de l'alçada, pels sustentats en cap i base, i un cinquè pels lliures en cap
- σ_d Valor de càlcul de la tensió mitja de compressió del mur, a la secció que correspongui
- N_{ad} Capacitat d'empenta de l'arc
- r Alçada de l'arc

Com a biga vertical, si no es pot comptar amb la resistència a tracció, com és el cas dels murs de càrrega, on el fracàs del mur pot suposar el col.lapse de l'estructura, o amb acció sísmica:

$$M_{Rd} = N_d \cdot (t - 2e - N_d / f_d) / 2$$

Sent,

N_d Valor de càlcul de la compressió vertical del mur deguda a les accions verticals

t L'espessor del mur

e L'excentricitat de la compressió, deguda a les accions verticals

4.4.4.4. Fàbrica armada a flexió

En tot el que afecta a les armadures actives o passives, i models de capacitat resistent de la secció, es seguiran, en el que no es contradigui al DB SE-F, les prescripcions de norma de formigó vigent, del Codi Estructural.

Els paràmetres de deformabilitat del formigó de replè es consideraran iguals als de la fàbrica.

Quan una zona inclogui part de fàbrica i part de formigó, es prendrà com a resistència de càlcul la del material de menor resistència.

4.4.5. ESTATS LÍMITS DE SERVEI

En tot cas es comprovarà que, sota les combinacions d'accions de tipus freqüent, no existeixen deformacions verticals entre dos punts qualsevol d'un mateix pany que superin 1/1000 de la distància que els separa.

5. COEFICIENTS DE SEGURETAT

Els coeficients de seguretat adoptats afecten tant a les característiques mecàniques dels materials utilitzats, com a les accions que sol·licitaran a l'estructura. Ambdós es detallen a continuació:

5.1. COEFICIENTS DE MINORACIÓ DE RESISTÈNCIES.

Els coeficients de minoració de resistència graven de manera diferent als elements, en funció de diversos paràmetres, dels quals el més rellevant és el tipus de material que els constitueixen. Per cada cas es té:

5.1.1. FORMIGÓ ARMAT.

Per a la determinació dels coeficients de minoració de resistència fa falta distingir entre els que s'apliquen directament sobre el formigó i els que ho fan sobre l'acer d'armar. Donat que el nivell de control dels elements d'estructura de formigó armat és normal, el coeficient a aplicar sobre el formigó és 1.5. De la mateixa manera, el coeficient a aplicar sobre el acer és **1.15**.

5.1.2 COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS.

Paral·lelament als anteriors, els de majoració d'accions depenen del material. Amb aquest criteri s'observen els coeficients que a continuació es detallen:

5.1.3 FORMIGÓ ARMAT

El valor de càlcul de les accions en formigó armat y segons la EHE pels diversos estats límits últims, s'obté majorant les càrregues característiques per coeficients parcials de seguretat. Així el valor de càlcul es defineix com :

$$F_d = \gamma_G \psi_i F_k$$

F_k : és el valor de la càrrega característica segons es defineix en la Norma DB-SE-AE "Acciones en la edificación".

ψ_i : és un coeficient que té en compte la variabilitat de l'acció i que defineix en la taula següent.

γ_G : és el coeficient parcial de seguretat de l'acció considerada definida en la taula següent en

funció del nivell control.

Coeficients de combinació Ψ

ÚS DE L'ELEMENT	Ψ_0^*	Ψ_1^{**}	Ψ_2^{***}
A. TERRATS No accessibles o només per conservació Accessibles	0,7 s/ús	0,5 s/ús	0,3 s/ús
B. HABITATGES Habitacions Escales i accessos públics Balcons volats	0,7 0,7 0,7	0,5 0,5 0,5	0,3 0,3 0,3
C. HOTELS, HOSPITALS, PRESONS, ETC. Zones de dormitoris Zones públiques, escales i accessos Locals de reunió i d'espectacle Balcons volats	0,7 0,7 0,7 s/ús	0,5 0,7 0,7 s/ús	0,3 0,6 0,6 s/ús
D. OFICINES I COMERÇOS Locals privats Oficines públiques Botigues Galeries comercials, escales i accessos Locals de magatzem Balcons volats	0,7 0,7 0,7 0,7 0,7 1,0 s/ús	0,5 0,5 0,7 0,7 0,7 0,9 s/ús	0,3 0,3 0,6 0,6 0,6 0,8 s/ús
E. EDIFICIS DOCENTS Aules, despatxos i menjadors Escales i accessos Balcons volats	0,7 0,7 s/ús	0,7 0,7 s/ús	0,6 0,6 s/ús
F. ESGLÉSIES, EDIFICIS DE REUNIÓ I D'ESPECTACLES Locals amb seients fixos Locals sense seients fixos, tribunes, escales Balcons volats	0,7 0,7 s/ús	0,7 0,7 s/ús	0,6 0,6 s/ús
5.1. SOBRECÀRREGUES D'ÚS EN CALÇADES I GARATGES			
G. CALÇADES I GARATGES Àrees amb vehicles de pes ≤ 30 kN Àrees amb vehicles de pes > 30 kN y ≤ 160 kN	0,7 0,7	0,7 0,5	0,6 0,3

* Valor de l'acció quan actua aïlladament o amb alguna altra acció variable.

** Valor de l'acció que es sobrepassat en només períodes de curta duració respecte a la vida útil, o valor freqüent.

*** Valor de l'acció que es sobrepassat durant una gran part de la vida útil o valor quasi permanent.

Per accions permanents i per accions accidentals $\Psi = 1$

El coeficient parcial de seguretat (γ) s'obté segons

TIPUS D'ACCIÓ	Nivell de control d'execució		
	Intens	Normal	Reduït
Permanent	$\gamma_G = 1,35$	$\gamma_G = 1,50$	$\gamma_G = 1,60$
Pretesat	$\gamma_P = 1,00$	$\gamma_P = 1,00$	---
Permanent de valor no constant	$\gamma_{G^*} = 1,50$	$\gamma_{G^*} = 1,60$	$\gamma_{G^*} = 1,80$
Variable	$\gamma_Q = 1,50$	$\gamma_Q = 1,60$	$\gamma_Q = 1,80$

De forma que simplificada els coeficients de majoració d'accions pel cas freqüent de control normal son

-càrregues permanents	1,5
-càrregues de valor no constant	1,6
-càrregues variables	1,6
-pretesat	1,0

6. FONAMENTS

6.1 DEFINICIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA TIPOLOGIA DE FONAMENTACIÓ

Fonamentació de pilars i murs de contenció amb sabates aïllades sobre pous de fonamentació sobre substrat resistent del 1er nivell que es troba a partir de 40cm (material de rebliment superficial) de la cota existent.

6.2 DESCRIPCIÓ DEL TERRENY I ESTUDI GEOTÈCNIC

Estudi geotècnic realitzat per l'empresa G3 Desenvolupament territorial S.L. (EXP. 4001049).
 Geòleg: Eva Vazquez Marcet, col·legiada 4302

1er nivell: sorres molt fines i llims argilo-sorrencs i gravetes de colorasciosn marronoses.
 2on nivell: lutites colors vermellorsos i grisos.

.Fonamentació amb sabates sobre el primer nivell:
 $Q = 1,50 \text{ Kg/cm}^2$

.Fonamentació amb llosa de fonamentació sobre el primer nivell sanejat:
 $Q = 1,00 \text{ Kg/cm}^2$

6.3 AGRESIVITAT DEL TERRENY O AIGUA RESPECTE AL FORMIGÓ

AGRESSIVITAT TERRENY – FORMIGÓ: Terreny no agressiu

6.4 BASES DE CàLCUL

El comportament de la fonamentació s'ha comprovat davant la capacitat portant (Estats Límit Últims) i davant la seva aptitud per al servei (Estat Límit de Servei).

Les situacions de dimensionat s'han classificat en:

- Persistents, amb referència a les condicions normals d'ús.
- Transitòries, amb referència a unes condicions aplicables durant un breu període de temps (com la manca de drenatges durant la construcció, etc).
- Extraordinàries, inclòs el sisme.

6.4.1 ESTATS LÍMITS

6.4.1.1 Estats límits últims

A més dels considerats a l'apartat 3.2.1 del DB-SE-Bases de càlcul, s'han tingut en compte els següents:

- Estabilitat
- Resistència
- Capacitat estructural

6.4.1.2 Estats Límits de servei

Pel que fa als estats límit de servei per a les fonamentacions, d'acord amb el DB-SE Fonaments, s'han considerat:

- Els moviments excessius de la fonamentació que puguin induir esforços i deformacions anormals a la resta de l'estructura que recolzen.
- Les vibracions que en transmetre's a l'estructura puguin produir manca de comoditat a les persones o reduir l'eficàcia funcional.
- Els danys o deterioraments que puguin afectar negativament a l'aparença, a la durabilitat o a la funcionalitat de l'obra.

6.4.2 VERIFICACIONS BASEDES EN COEFICIENTS PARCIAIS. COMBINACIONS

6.4.2.1 Estats Límits últims

Els valors de càlcul que cal tenir en compte per a les accions s'han obtingut d'acord amb la relació:

On:

- E_d és el valor de càlcul de les accions.
- γ_E és el coeficient parcial d'efecte de les accions.
- γ_F és el coeficient parcial de les accions.
- γ_M és el coeficient parcial per a les propietats dels materials.
- F_{repr} és el valor representatiu de les accions que intervenen a la situació de dimensionat que cal considerar.
- X_K és el valor característic dels materials
- a_d és el valor de càlcul de les dades geomètriques.

Pel que fa al valor de càlcul de la resistència del terreny, el determinarem mitjançant l'expressió:

$$E_d = \gamma_E \cdot E \left(\gamma_F \cdot F_{repr}, \frac{X_K}{\gamma_M}; a_d \right)$$

On:

- γ_R és el coeficient parcial de resistència.

Per a ambdós casos, el DB facilita la següent taula de coeficients parcials:

$$R_d = \frac{1}{\gamma_R} \cdot R \left(\gamma_F \cdot F_{repr}, \frac{X_K}{\gamma_M}; a_d \right)$$

Taula 2.1 DB-SE-Fonaments Coeficients de seguretat parcials per a elements de fonamentació i contenció

Situació de dimensionat	Tipus Estat Límit	Materials		Accions	
		R	M	E	F
Persistent o transitòria	Enfonsament	3,0 ⁽¹⁾	1,0	1,0	1,0
	Eslavissament	1,5 ⁽²⁾	1,0	1,0	1,0
	Bolc				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9 ⁽³⁾	1,0
	Accions desestabilitzadores	1,0	1,0	1,8	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Capacitat estructural	- (4)	- (4)	1,6 ⁽⁵⁾	1,0
	Pilons				
	Arrencament	3,5	1,0	1,0	1,0
	Trencament horitzontal	3,5	1,0	1,0	1,0
	Pantalles				
	Estabilitat fons excavació	1,0	2,5 ⁽⁶⁾	1,0	1,0
	Sifonament	1,0	2,0	1,0	1,0
	Rotació o translació				
	Equilibri límit	1	1,0	0,6 ⁽⁷⁾	1,0
	Model de Winkler	1	1,0	0,6 ⁽⁷⁾	1,0
	Elements finits	1,0	1,5	1,0	1,0
Extraordinària	Enfonsament	2,0 ⁽⁸⁾	1,0	1,0	1,0
	Eslavissament	1,1 ⁽²⁾	1,0	1,0	1,0
	Bolc ⁽²⁾				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
	Accions desestabilitzadores	1,0	1,0	1,2	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,2	1,0	1,0
	Capacitat estructural	- (4)	- (4)	1,0	1,0
	Pilons				
	Arrencament	2,3	1,0	1,0	1,0
	Trencament horitzontal	2,3	1,0	1,0	1,0
	Pantalles				
	Rotació o traslació				
	Equilibri límit	1,0	1,0	0,8	1,0
	Model de Winkler	1,0	1,0	0,8	1,0
	Elements finits	1,0	1,2	1,0	1,0

Notes:

⁽¹⁾Als pilons es refereix a mètodes basats en assaigs de camp o fórmules analítiques (llarg termini), per a mètodes basats en fórmules analítiques (curt termini), mètodes basats en proves

de càrrega fins a trencament i mètodes basats en proves dinàmiques de clavament amb control electrònic del clavament i contrast amb proves de càrrega, el valor adoptat és 2,0

⁽²⁾ Aplicació en fonaments directes i murs

⁽³⁾ En fonaments directes, excepte que es justifiqui el contrari, no s'ha considerat l'empenta passiva.

⁽⁴⁾ Els corresponents dels Documents Bàsics relatius a la seguretat estructural dels diferents materials.

⁽⁵⁾ S'ha aplicat a elements de formigó estructural, el nivell d'execució dels quals és intens o normal, segons el Codi Estructural. En els casos en què el nivell de control d'execució és reduït, el coeficient E adoptat per a les situacions persistents o transitòries, és 1,8.

⁽⁶⁾ El coeficient M serà igual a 2,0 atès que no existeixen edificis o serveis sensibles als moviments prop de la pantalla.

⁽⁷⁾ Afecta a l'empenta passiva.

⁽⁸⁾ Als pilons es refereix a mètodes basats en assaigs de camp o fórmules analítiques; per als mètodes basats en proves de càrrega fins a trencament i els mètodes basats en proves dinàmiques de clavament amb control electrònic del clavament i contrast amb proves de càrrega, el valor adoptat és 1,5.

6.4.3.2 Estats Límits de Servei

S'han emprat els següents paràmetres que cal verificar per als estats límit que es defineixen al gràfic:

- Assentaments, s
- Assentaments diferencials, ds
- Distorsió angular, b
- Inclinatori respecte a la vertical, w
- Desplaçament horitzontal, x
- Desplaçament horitzontal diferencial, dx
- Distorsió horitzontal, e
- Vibracions de poca durada
- Vibracions estacionàries

En base a aquests paràmetres s'ha verificat:

- El moviment de la fonamentació, segons el tipus d'estructura i els materials de l'edifici.
- La distribució de càrregues
- El procés constructiu i l'ús final.

6.4.3 TIPUS DE CONSTRUCCIÓ I

GRUP DE TERRENY

D'acord amb el CTE, s'estableixen les següents taules amb les que es classifiquen els tipus de construcció i el grups de terreny:

Taula 3.1. Tipus de construcció

Tipus	Descripció
C-0	Construccions de menys de 4 plantes i superfície construïda inferior a 300m ²
C-1	Altres construccions de menys de 4 plantes
C-2	Construccions entre 4 i 10 plantes
C-3	Construccions entre 11 i 20 plantes
C-4	Conjunts monumentals o singulars, o de més de 20 plantes

(1) En el còmput de les plantes s'hi inclouen els soterranis

Taula 3.2. Grup de terreny

Grup	Descripció
T-1	Terrenys favorables: aquells amb poca variabilitat i en els quals la pràctica habitual a la zona és de fonamentació directa mitjançant elements aïllats.

T-2	Terrenys intermedis: els que presenten variabilitat, o que a la zona no sempre s'empria la mateixa solució de fonamentació, o en els quals es pot suposar que tenen replens antròpics d'una certa importància, encara que probablement no superin els 3,0m.
T-3	Terrenys desfavorables: els que no poden classificar-se en cap dels tipus anteriors. En aquest grup es consideraran amb caràcter especial els següents terrenys:
a)	Sòls expansius
b)	Sòls col·lapsables
c)	Sòls tous o balders
d)	Terrenys càrstics en guix o calcària
e)	Terrenys variables pel que fa a la seva composició i estat
f)	Replens antròpics amb uns gruixos superiors a 3 m
g)	Terrenys en zones susceptibles de patir esllavissaments
h)	Roques volcàniques en colades magres o amb cavitats
i)	Terrenys amb un desnivell superior a 15°
j)	Sòls residuals
k)	Terrenys de maresmes

- Tipus de construcció del projecte: **C-1**
- Grup de terreny del projecte: **T-1**

6.4.4 VALORS ADOPTATS PER AL CÀLCUL

Per a les comprovacions de l'Estat Límit de Servei de distorsió angular s'ha establert que en cap cas la distorsió angular sobrepassi els límits de la taula següent:

Valors límit basats en la distorsió angular b

Tipus d'estructura	Límit
Estructures isostàtiques i murs de contenció	1/300
Estructures reticulades amb envans de separació	1/500
Estructures de plafons prefabricats	1/700
Murs de càrrega sense armar amb flexió còncava cap amunt	1/1000
Murs de càrrega sense armar amb flexió còncava cap avall	1/2000

Valors límit basats en la distorsió horitzontal

Tipus d'estructura	Límit
Murs de càrrega	1/2000

6.5 ACCIONS QUE CAL CONSIDERAR

D'acord amb el DB-SE-Fonaments s'han distingit les accions entre les que actuen sobre l'edifici i les geotècniques que es transmeten o generen a través del terreny en què es recolza.

6.5.1. ACCIONS SOBRE L'EDIFICI

Vegi's els criteris del capítol d'accions d'aquesta memòria.

6.5.2 ACCIONS DE L'EDIFICI SOBRE LA FONAMENTACIÓ

Tant per a les situacions persistents i transitòries com per a les extraordinàries, s'han pres els següents valors de coeficients parcials de seguretat:

- Efecte favorable:
- Efecte desfavorable:

Les fórmules respectives per a les combinacions són les mateixes que per a la resta de l'edifici.

6.5.3 ACCIONS GEOTÈCNiques SOBRE LA FONAMENTACIÓ

Per a cadascuna de les situacions de dimensionat s'han tingut en compte els valors representatius de:

- Les accions que actuen directament sobre el terreny i que, per proximitat, puguin afectar a la fonamentació.
- Les càrregues i empentes causades pel propi pes del terreny.
- Les accions de l'aigua present a l'interior del terreny

7.SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

7.1 DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC

7.1.1 BASES DE CàLCUL

7.1.1.1 Resistència al foc de l'estructura

S'admet que un element té prou resistència al foc si, durant el període de desenvolupament de l'incendi, el valor de càlcul de l'efecte de les accions, en qualsevol instant t , no supera el valor de la resistència d'aquest element. En general, n'hi ha prou amb fer la comprovació a l'instant de major temperatura que, amb el model de corba normalitzada temps-temperatura, es produeix al final de l'instant.

En el cas dels sectors de risc mínim i en aquells sectors d'incendi en què, per la seva mida i per la distribució de la càrrega de foc, no s'ha previst l'existència de focs totalment desenvolupats, s'ha comprovat la resistència al foc de tots i cadascun dels elements mitjançant l'estudi amb focs localitzats, segons el que indica l'Eurocodi 1 (UNE-EN 1991-1-2: 2004) i s'ha situat successivament la càrrega de foc a la posició previsible més desfavorable.

7.1.1.2 Elements estructurals principals

Es considera que la resistència al foc d'un element estructural principal de l'edifici (inclosos forjats, bigues i suports) és suficient si:

- assoleix la classe que s'indica a la taula 1 o 2 i que representa el temps en minuts de resistència davant l'acció representada per la corba normalitzada temps-temperatura, o
- suporta aquesta acció durant el temps equivalent d'exposició al foc que s'indica a l'apartat corresponent.

Les estructures de cobertes amb càrrega permanent menor d' 1 kN/m^2 , no previstes per ser utilitzades en l'evacuació dels ocupants, i l'alçada de les quals respecte a la rasant exterior no sobrepassi els 28 m, així com els elements que només sustentin aquestes cobertes, s'han dissenyat com a R 30 tenint en compte que la seva fallada no ocasionarà danys greus als edificis o establiments propers, ni comprometrà l'estabilitat d'altres plantes inferiors o la compartimentació dels sectors d'incendi.

Els elements estructurals de les escales i passadissos protegits de l'edifici que es trobin dins del seu recinte, seran com a mínim R-30. Quan es tracta d'escales especialment protegides, la norma no exigeix resistència al foc als elements estructurals.

Taula 1 Resistència al foc suficient dels elements estructurals

Ús del sector d'incendi considerat ⁽¹⁾	Plantes de soterrani	Plantes sobre rasant Alçada d'evacuació de l'edifici		
		<15m	<28m	≥28m
Habitatge unifamiliar ⁽²⁾	R 30	R 30	-	-
Residencial Habitatge, Residencial Públic, Docent, Administratiu	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Concurrencia pública, Hospitalari	R 120 ⁽³⁾	R 90	R 120	R 180
Aparcament (edifici d'ús exclusiu o situat sobre un altre ús)	R 90			
Aparcament (situat sota un ús diferent)	R 120 ⁽⁴⁾			

(1) La resistència al foc suficient d'un sòl és la que en resulta en considerar-lo com a sostre del sector d'incendi situat sota aquest sòl..

(2) A habitatges unifamiliars agrupats o adosats, els elements que formen part de l'estructura comú tindran la resistència al foc que s'exigeix als edificis d'ús Residencial Habitatge.

(3) R 180 si l'alçada d'evacuació de l'edifici sobrepassa els 28 m.

(4) R 180 quan es tracti d'aparcaments robotitzats.

Taula 2 Resistència al foc suficient dels elements estructurals de zones de risc especial integrades als edificis ⁽¹⁾

Risc especial baix	R 90
Risc especial mig	R 120
Risc especial alt	R 180

(1) No serà inferior al de l'estructura portant de la planta de l'edifici, excepte quan la zona es trobi sota una coberta no prevista per a l'evacuació i la fallada de la qual no suposi cap risc per a l'estabilitat d'altres plantes ni per a la compartimentació contraincendis, cas en el que pot ser R 30. La resistència al foc suficient d'un sòl és la que en resulta en considerar-lo com a sostre del sector d'incendi situat sota aquest sòl.

Per tant, les zones de magatzem els elements estructurals tot i considerar-se de risc alt, atès que es situen sota una coberta lleugera i no suposen risc d'estabilitat d'altres plantes ni per la compartimentació contraincendis, es consideraran els elements estructurals com a R30.

7.1.1.3 Determinació dels efectes de les accions durant l'incendi

S'han considerat les mateixes accions permanents i variables que al càlcul en situació persistent, quan s'ha previst la probabilitat de que actuïn en cas d'incendi.

Com a simplificació per al càlcul, s'ha estimat l'efecte de les accions de càlcul en situació d'incendi a partir de l'efecte de les accions de càlcul a temperatura normal, com:

$$E_{fi, dt} = \eta_{fi} E_d$$

Sent:

- E_d l'efecte de les accions de càlcul en situació permanent o transitòria (a temperatura normal);
- Factor de reducció

$$\eta_{fi} = \frac{G_K + \Psi_{1,1} \cdot Q_{K,1}}{Y_G \cdot G_K + Y_{Q,1} \cdot Q_{K,1}}$$

El subíndex 1 representa l'acció variable dominant considerada en la situació persistent. En general, i llevat d'indicació contrària a l'epígraf corresponent, el coeficient parcial de seguretat per als materials es considera igual a la unitat ($g_{M,fi} = 1,0$).

8. MANTENIMENT DE L'ESTRUCTURA

8.1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

Les parts de l'estructura constituïdes per formigó armat hauran de sotmetre's també a un programa de manteniment al llarg del temps, de manera molt semblant a l'esbossat per l'estructura metàl·lica, ja que el major nombre de patologies del formigó armat procedeix o es manifesta al iniciar-se el procés de corrosió de les seves armadures.

D'aquesta manera serà necessari observar el següent programa manteniment:

- L'element de formigó és interior: serà precisa una revisió dels elements als dos anys d'haver estat construïdes i, posteriorment, establir una revisió dels mateixos cada 10 anys, amb l'objecte de detectar possibles fissuracions.
- Si aquestes fissuracions resulten visibles per l'observador, serà convenient injectar-les protegint-les amb algun tipus de resina epoxi per a evitar l'oxidació de les armadures.
- L'element de formigó és exterior o resta immers en un ambient humit: en aquest cas serà preceptiva una imprimació amb resina epoxi de tots els paraments després d'haver-se completat el fraguat i realitzar una revisió al cap d'un any i mig després d'haver estat construït.
- Posteriorment, serà preceptiva també una revisió quinquennal, detectant fissures i segellant-les amb algun tipus de resina epoxi.
- L'element de formigó resta exposat a un ambient d'agressivitat elevada: serà precisa una imprimació amb resina epoxi de tots els seus paraments després d'haver-se completat l'adormiment, i procedir a una revisió al cap de 6 mesos després d'haver estat construït.
- Serà preceptiva una revisió cada 2 anys, així com una nova imprimació de pintura epoxicada 5 anys, llevat justificació del fabricant de la resina de que aquest període de temps pugui ésser major.

8.2 ESTRUCTURES D'ACER

Les estructures d'acer, tradicionalment, són les que comporten major repercussió pel que fa a les feines de manteniment, donada la major inestabilitat de llur estructura molecular.

Bàsicament, el manteniment haurà de fer front a l'oxidació i a la corrosió.

Per això, cal protegir l'estructura de la intempèrie. Així, doncs, cal aplicar en totes les superfícies exposades una imprimació de pintura o producte antioxidant. Aquesta imprimació serà objecte d'un control periòdic, amb la finalitat de detectar possibles indicis d'oxidació.

A tal efecte és preceptiu el compliment del següent programa d'activitats de manteniment:

- L'estructura metàl·lica és interior o no exposada a agents ambientals nocius: Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada 4 anys, detectant punts d'inici d'oxidació, en els que deurà aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant.

Cada 10 anys haurà de procedir-se a un aixecament de la imprimació existent, realitzant un posterior pintat total de l'estructura.

- L'estructura metàl·lica és exterior o resta en un ambient d'agressivitat moderada: Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada 2 anys, detectant punts d'inici de l'oxidació, en els que caldrà aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant.

Cada 5 anys haurà de procedir-se a un aixecament de la imprimació existent, realitzant un posterior pintat total de l'estructura.

- L'estructura metàl·lica és exterior en un ambient d'agressivitat elevada: Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada any, detectant punts d'inici de l'oxidació, en els que deurà aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant.

Cada 3 anys haurà de procedir-se a un aixecament de la imprimació existent per un posterior pintat total de l'estructura.

-CONDICIONANTS PAS I PROTECCIÓ OLEODUCTE (CLH-EXOLUM)

**2. CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS. PLA DE CONTROL DE
QUALITAT D375/1988**

JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT DECRET 375/88

PLEC DE CONDICIONS. CONTROL DE QUALITAT

NOTA: Les referències al compliment de normatives tècniques que hagin estat substituïdes per altres de noves, s'entendran obliguen al compliment d'allò que es determina a la normativa vigent al moment del visat del projecte bàsic i d'execució

El plec de condicions que s'adjunta té la finalitat d'establir els criteris bàsics pel desenvolupament del projecte de control, a fi de complir el decret 375/88 d'1 de setembre de 1988 publicat en el DOG amb data 28/12/88 i desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989.

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 controls seran, com a mínim, els especificats a les normes de compliment obligat, i en qualsevol cas tots aquells que l'arquitecte consideri precisos per 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'hauran d'especificar els components de l'obra que cal controlar, les classes d'assaigs, 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 dels 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 que 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 dies des del moment en 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 demés 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 dels 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. En cas de dubte, es realitzarà el control de recepció i els assaigs pertinents, segons s'indica a l'article 81.2 de la EHE.

En el 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 l'article 81.2 de la 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 s'indica a l'article 81.2 de la 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 en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats a l'article 27 i 81.2.3 de la EHE:

- Determinació del PH (UNE 7234:71)

PROJECTE D'EXECUCIÓ
CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA DEIXALLERIA MUNICIPAL DE LLEIDA_FASE 1

- Determinació de substàncies solubles (UNE 7130:58)
- Determinació del contingut total de sulfats (UNE 7131:58)
- Determinació de l'ió-clor (UNE 7178:60)
- Determinació d'hidrats de carboni (UNE 7132:58)
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235:71)

Anotacions:

La presa de mostres es realitzarà segons UNE 7236:71

ÀRID PER ELABORAR FORMIGÓ

L'àrid que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

És a dir:

Tamany màxim/mínim de l'àrid: Especificat en la fitxa de formigó

- Quan no hi hagi experiència prèvia d'ús es realitzaran assaigs d'identificació en laboratori, segons s'indica a l'article 28.3 de la EHE.
- Cada procedència diferent serà considerada com a lot independent.

En el 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 per una fulla de subministrament que estarà en tot moment a disposició de la Direcció de la Obra i que figuri com a mínim les dades especificades en 28.4 de la EHE.

- Es justificarà, per part del constructor, que l'àrid utilitzat compleix les condicions exigides en els apartats 28.2 i 28.3 de la EHE (mitjançant assaigs de laboratori o experiència prèvia) o bé justificarà especialment que no altera especialment les propietats exigibles al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons s'indica a l'article 28 de la EHE.

- En el cas d'utilitzar escòries siderúrgiques, es comprovarà que no contenen silicats inestables ni compostos ferrosos, segons s'indica a l'article 28.1 de la EHE.

Operatius:

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

ASSAIGS DE LABORATORI

En el 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:

- Tamany màxim/mínim de l'àrid (UNE EN 933-2:96)(EHE,28.2)
- Coeficient de forma en graves (UNE 7238:71)(EHE,28.3.3)
- Compostos de sofre (UNE EN 1744-1:99)(EHE,28.3.1)
- Terrons d'argiles (UNE 7133:58)(EHE,28.3.1)
- Partícules toves (UNE 7134:58)(EHE,28.3.1)
- Partícules de baix pes específic (UNE 7244:71)(EHE,28.3.1)
- Contingut de matèria orgànica en sorres (UNE EN1744-1:99) (EHE,28.3.1).
- Equivalent de sorra EAV (UNE 83131:90)(EHE,28.3.1)
- Reactivitat amb l'alcalís del ciment (UNE 146507:99, UNE 146508:99)(EHE,28.3.1)
- Coeficient de fiabilitat en sorres (UNE EN 1097-1:97)(EHE,28.3.2)
- Resistència al desgast en graves (UNE EN 1097-2:99)(EHE,28.3.2)
- Absorció d'aigua (UNE 83133:90, UNE 83134:90)(EHE,28.3.2)
- Sulfats solubles en àcids (UNE EN 1744-1:99)(EHE,28.3.1)
- Clorurs (UNE EN 1744-1:99)(EHE,28.3.1)
- Quantitat de fins (UNE EN 933-2:96)(EHE,28.3.3)
- Corba granulomètrica àrid fi (EHE,28.3.3)
- Index de lloses (UNE EN 933-3:97)(EHE,28.3.3)

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 del ciment, segons l'article 29.1 EHE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

És a dir:

Tipus d'additiu:

Proporció:

En el 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, per a cada additiu diferent, la seva designació, segons UNE EN 934-2:98.
- Es comprovarà el certificat d'assaigs previs per a cada additiu diferent, segons s'indica a l'article 86 de la EHE.
- Es comprovarà el certificat de garantia del fabricant, per a cada additiu diferent agregat en les proporcions i condicions previstes, en el que s'especifiqui la qualitat i composició.
- 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 s'indica en l'article 29.1 de la EHE.
- Els additius que modifiquin el comportament reològic o el temps de fragua compliran la UNE EN 934-2:98.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a la possible realització de posteriors comprovacions.
- Es sol·liciten els resultats de la central dels assaigs previs del formigó per cada tipus i proporció d'additiu.

ASSAIGS DE LABORATORI

En el 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:

- Residu sec en additius líquids (UNE EN 480-8:97)
- Compostos químics perjudicials (UNE 8320:88 EX)
- Determinació PH (UNE 83227:86)

Anotacions:

El control que s'ha de realitzar en obra és la comprovació que s'use additius acceptats en la fase previa sense alteracions (art. 81.4 EHE)

CENDRES VOLANTS. ADDICIÓ PER ELABORAR FORMIGÓ.

En el cas d'utilitzar cendres volants com addició en l'elaboració del formigó, es farà servir sempre ciment del tipus CEM-1.1. En estructures d'edificació, la quantitat de cendra no sobrepassarà el 35% del pes del ciment. La fabricació del formigó amb addicions es realitzarà en central amb control de producció, o bé en central amb segell o marca de conformitat oficialment homologat, segons s'indica a l'article 1 de la EHE.

L'ús de cendres volants no podrà fer-se en cap cas sense el coneixement del peticionari i l'expressa autorització de la Direcció d'obra, segons s'indica en l'article 29 de la EHE.

Quantitat necessària per m3 de formigó:

En el 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:

- Si la central no disposa de segell oficialment homologat, es comprovarà el certificat d'assaigs previst per a cada procedència diferent, segons s'indica als articles 29 i 81.4 EHE.
- Es comprovarà el certificat de laboratori conforme l'addició no conté compostos químics que puguin afavorir la corrosió de les armadures, segons s'indica a l'article 29.2.1 EHE.
- Es comprovaran les anàlisis i assaigs previs que estaràn a disposició de la direcció de l'obra durant tota l'obra.

Operatius:

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

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzarà com a mínim una vegada cada tres mesos d'obra les comprovacions de: triòxid de sofre, pèrdua per calcinació i finor, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi.

En el 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:

- Determinació d'anhídrid sulfúric (UNE EN 196-2:96)(29.2.1 EHE)
- Determinació de clorurs (UNE 8021791)(29.2.1EHE)
- Determinació òxid de calci lliure (UNE EN 451-1:95)(29.2.1 EHE)
- Determinació pèrdua al foc (UNE EN 196-2:96)(29.2.1 EHE)
- Determinació finura (UNE EN 451-2:96)(29.2.1 EHE)
- Determinació índex d'activitat (UNE EN 196-1:96)(29.2.1 EHE)
- Expansió (UNE EN 196.3:96)(29.2.1 EHE)

Anotacions:

El control.

FUM DE SÍLICE. ADDICIÓ PER ELABORAR FORMIGÓ.

En el cas d'utilitzar fum de sílice com addició en l'elaboració del formigó, es farà servir sempre ciment del tipus CEM-1. En estructures d'edificació, la quantitat de fum de sílice no sobrepassarà el 10% del pes del ciment.

La fabricació del formigó amb addicions es realitzarà en central amb control de producció, o bé en central amb segell o marca de conformitat oficialment homologat, segons s'indica a l'article 1 de la EHE.

L'ús defum de sílice no podrà fer-se en cap cas sense el coneixement del peticionari i l'expressa autorització de la Direcció d'obra, segons s'indica en l'article 29 de la EHE.

Quantitat necessària per m3 de formigó:

En el 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:

- Si la central no disposa de segell oficialment homologat, es comprovarà el certificat d'assaigs previst per a cada procedència diferent, segons s'indica als articles 29 i 81.4 EHE.
- Es comprovarà el certificat de laboratori conforme l'addició no conté compostos químics que puguin afavorir la corrosió de les armadures, segons s'indica a l'article 29.2.1 EHE.
- Es comprovaran les anàlisis i assaigs previs que estaran a disposició de la direcció de l'obra durant tota l'obra.

Operatius:

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

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzarà com a mínim una vegada cada tres mesos d'obra les comprovacions de: triòxid de sofre, pèrdua per calcinació i finor, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi.

En el 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:

- Determinació oxid de silici (UNE EN 196-2:96)(29.2.2 EHE)
- Determinació de clorurs (UNE 8021791)(29.2.1EHE)
- Determinació pèrdua al foc (UNE EN 196-2:96)(29.2.1 EHE)
- Determinació de finor (UNE EN 451-2:96)(29.2.1 EHE)
- Determinació índex d'activitat (UNE EN 196-1:96)(29.2.1 EHE)

Anotacions:

Es tindrà cura, per part de la central formigonera, en la regularitat de la composició dels diferents subministres. (art 29.2 EHE)

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 el "Pliego para la recepción de cementos RC-97" i que, en resum, són els següents:

Tipus de ciment: (RC-97,art 2)

Distintiu de qualitat:

Altres característiques:

- Criteris de definició de "remesa", "lot" i "mostra": (RC-97,art 10 i 81.1.2 EHE) o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic.

En el 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 i el full de característiques, els quals contindran totes les dades indicades en l'article 9 de la RC-97 i l'art. 26.2 de la EHE.

- Es comprovarà la documentació de la homologació, certificat de qualitat o marca CE.

Operatius:

- Es comprovarà la temperatura del ciment de cada partida en el moment de l'arribada, segons l'article 26.1 de la EHE.

- Es comprovarà, per a cada partida, que el subministrament i la identificació es realitzi segons lo especificat en l'art. 9 de RC-97.

- En el cas de no disposar de segell oficialment homologat, es realitzarà la presa de mostres corresponent als assaigs de recepció segons RC-97 taula 13 i referents a pèrdua al foc, residu insoluble, principi i final d'adormiment, resistència a compressió, i estabilitat de volum.

- En el cas de disposar de segell oficialment homologat, els assaigs podran substituir-se per una còpia del document d'identificació del ciment, i resultats de l'autocontrol.

- En tot cas, es realitzarà una presa de mostres preventiva, segons s'indica en l'article 10 de la RC-97 i el 81.1.2 de la EHE.

ASSAIGS DE LABORATORI

En el 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:

- Pèrdua al foc (UNE EN 196-2:96)(RC-97))
- Residu insoluble (UNE EN 196-2:96)(RC-97)
- Principi i final d'adormiment (UNE EN 196-3:96)
- Resistència a compressió (UNE EN 198-1:96)(RC-97)
- Estabilitat de volum (UNE EN 196-3:96)(RC-97)
- Proporció de sulfats (UNE EN 196-2:96) (RC 97)
- Proporció de clorurs (UNE 80217:91)(RC-97)
- Proporció de sulfurs (UNE EN 196-2:96)(RC-97)
- Puzolanicitat (UNE EN 196-5:96)(RC-97)
- Calor d'hidratació (UNE 80118/86) (RC-97)
- Índex de blancor (UNE 80117/87) (RC-97)
- Composició potencial del clinker (UNE 80304/86) (RC-97)
- Alcàlisi (UNE 80217:91)(RC-97)
- Alúmina (UNE 80217:91)(RC-97)

FORMIGÓ DE CENTRAL

El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra procedirà de central formigonera i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir: (veure EHE, art 39.2)

Destinació del formigó (39.2 EHE)

Designació (39.2/30.6, 28.2 i en la 8.2.1 i 8.2.3 EHE).

Relació aigua-ciment (37.3.2 EHE)

Contingut mínim de ciment (Kg/m³)

Altres característiques:

Coefficient de minoració adoptat en el càlcul (art. 15 EHE):

Control estadístic de la qualitat (art 88 EHE):

Criteri de divisió de lots: (EHE, art. 88.4 y decret 375/88 a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic)

En el 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, el qual contindrà totes les dades indicades en l'article 69.2.9.1 de la EHE.

Las fulles de subministrament estarán en tot moment a disposició de la direcció de l'obra.

- Es comprovarà el nivell d'homologació demanat i la Classificació de la Central que proposi el subministrador(88.4 EHE).

Operatius: (EHE, art 82,83,84,85)

- Es comprovarà la consistència amb la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'article 83 de la EHE.

- Es realitzaran provetes segons els articles 88 de la 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 la possible realització de posteriors comprovacions.

PROJECTE D'EXECUCIÓ
CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA DEIXALLERIA MUNICIPAL DE LLEIDA_FASE 1

- Es comprovarà la documentació del nivell d'homologació sol·licitada, així com la vigència de la homologació. En el cas que la central disposi de segell o marca de qualitat o control de producció no serà necessari realitzar el control de recepció en obra dels components del formigó.
- Es comprovarà els documents especificats en 85.2 EHE.
- Si el formigó conté cendres volants i la central de producció no disposa de segell oficialment homologat, serà preceptiva la realització d'assaigs previs.

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 les indicacions de les normes referenciades entre parèntesi i amb els criteris de toleràncies expressats en els articles 84 EHE.

- Resistència a compressió als 7 dies (EHE, art 84)
- Resistència a compressió als 28 dies (EHE, art 84)

En el 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:

- Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96)
- Ió-clorur total (EHE, art 30.1)
- Densitat (UNE 83317:91)

RODONS D'ACER PER A FORMIGÓ.

L'acer utilitzat com armadura passiva tindrà les característiques que s'especifica en la memòria, plec de condicions, pressupost i plans. És a dir:

Designació: (EHE taula 31.2a i 31.3)

Diàmetres (EHE art 31.1):

Distintiu de qualitat: (EHE, art 31.5.1)

Altres característiques:

Coefficient de minoració adoptat en el càlcul:

Control estadístic de la qualitat de l'acer: (EHE, art 90)

Criteri de divisió de lots: (EHE, art 90 i Decret 375/88 Generalitat de Catalunya o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic)

En el 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 a cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte.
- Es sol·licitarà, per a cada subministrament i tipus d'acer, el certificat específic d'adherència i per cada partida els resultats dels assaigs de composició química, mecànica, i geomètrica (art. 31.2 i 31.5.2 EHE).
- En barres corrugades i malles electrosoldades, es realitzarà les determinacions necessàries per lot, amb l'objectiu de verificar el gravat de les marques d'identificació (fabricant i designació), segons s'indica en l'article 31.1, EHE.
- En cas d'un acer un amb distintiu reconegut o un CC-EHE (art.1 EHE) es sol·licitaran els comprovants que acrediten la seva vigència.

Operatius:

- Es comprovarà per a cada partida les marques d'identificació de l'acer, (UNE 36068:94) en barres corrugades i etiqueta d'identificació (UNE 36092-1:96) en malles electrosoldades, segons informes tècnics (UNE 36811:98 i 36821:96) (art 31.2 EHE).
 - Es realitzarà les determinacions necessàries per lot, amb l'objectiu de verificar que la secció equivalent compleix les especificacions de l'article 31.2 de la EHE.
 - En barres corrugades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, amb l'objectiu de verificar que les característiques dels ressalls s'ajusten a les variacions consignades obligatòriament en el certificat d'adherència, segons s'indica en l'article 31.2, EHE.
- En barres corrugades i malles electrosoldades, es realitzarà les determinacions per lot, amb l'objectiu de verificar el gravat de les marques d'identificació (fabricant i designació), segons s'indica en l'article 31.2 de la EHE.
- Es realitzarà la presa mostres necessària per la possible realització de posteriors assaigs de comprovació.
- 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, atenint-se sempre a les indicacions dels articles 90 de la EHE

PROJECTE D'EXECUCIÓ
CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA DEIXALLERIA MUNICIPAL DE LLEIDA_FASE 1

- Adherència per flexió (UNE 36740:98)(EHE art 90.5)
- Límit elàstic, carga de ruptura i allargament (UNE 7474-1:92 i UNE 7326:88)(EHE 90.5)
- Secció equivalent (EHE art 90.3 i 90.2)(EHE art90.5)
- Doblegat-desdoblegat (UNE 36461:80 i UNE 7472:89)
- Doblegat (UNE 7472:89) (EHE art 90.2, 90.3 i 90.5)
- Característiques geomètriques dels ressals (EHE 90.3.1 i 90.3.2)(EHE art 90.5)
- Assaigs de soldatge (EHE art 90.4) (EHE art 90.5)

MAONS AMB FUNCIO ESTRUCTURAL

Els maons que s'utilitzaran en l'execució de l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats en el "Pliego para la recepción de ladrillos" (RL-88) i que, en resum, són els següents:

Classe: (vist o no vist; RL-88,apt 3)
Tipus: (massís, calat o foradat; RL-88, apt 2)
Dimensions: (RL-88, apt 4)
Resistència a compressió: (RL-88, apt 4.2)
Geladicitat: (RL-88, apt 4.2)
Distintiu de qualitat:

- La definició de "partida" i "mostra" es realitzarà segons els apartats 6.1 i 6.2 de la RL-88, identificant sempre el subministrament amb el seu destí a l'obra.

En el 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, per a cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte, segons les indicacions de l'apartat 5.2 de la RL-88.
- Es sol·licitarà, per a cada subministrament i tipus de maó, el document de garantia del fabricant de resistència a compressió, segons s'indica a l'apartat 4.2 de la RL-88.
- Es comprovarà, per a cada subministrador i tipus de maó, la certificació dels assaigs realitzats en laboratori, segons l'apartat 6.4 de la RL-88.

Operatius:

- Es verificarà la correspondència entre la mostra de contrast i la partida subministrada, segons l'apartat 6.4 de la RL-88.
- Es comprovarà la inexistència de fissures no tolerables, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.
- Es comprovarà la inexistència d'exfoliacions, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.
- Es comprovarà la inexistència de desconxats per pinyol, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.

ASSAIGS DE LABORATORI

En el 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:

- Dimensions i forma (UNE 67030/85) (RL-88,apt 4.1)
- Resistència a compressió (UNE 67026/84) (RL-88,apt 7.2)
- Eflorescència (UNE 67029/85) (RL-88,apt 4.2)
- Succió (UNE 67031/85) (RL-88,apt 4.2)
- Geladicitat (UNE 67028/84) ()
- Massa (RL-88,apt 7.2) (RL-88,apt 4.2)

ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES

L'acer que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Tipo-Designació: (NBE-EA-95,2.0 i 2.1)
Sèrie: (NBE-EA-95,2.1.6)
Tipus i ubicació indicats als plànols
Coeficient de majoració de càrregues adoptat en el càlcul: (NBE-EA-95,3.1.5)
Criteri de divisió de lots: (NBE-EA-95 art.2.1.5) o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic)

S'identificarà sempre als plànols el lot al qual pertany cada perfil utilitzat.

En el 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

PROJECTE D'EXECUCIÓ
CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA DEIXALLERIA MUNICIPAL DE LLEIDA_FASE 1

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es controlarà la garantia del fabricant per a cada classe d'acer, segons s'indica a l'article 2.1.4 de la NBE-EA-95.

Operatius:

- Es comprovarà l'existència de la marca d'identificació, segons s'indica a l'article 2.1.6 de la NBE-EA-95.
- Es comprovarà que els possibles defectes superficials del producte s'ajusten al que s'indica a l'article 2.1.6.3 NBE-EA-95.
- Es comprovarà que els possibles defectes dimensionals del producte s'ajusten al que s'indica a l'article 2.1.6.3 NBE-EA-95.

ASSAIGS DE LABORATORI

En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb les indicacions i criteris d'acceptació de les normes referenciades entre parèntesi:

- Límit elàstic UNE 7 474-1(EN 10 000-1)Taula 2.1.2 NBE-AE-95
- Resistència a tracció UNE 7 474-1(EN 10 002-1)Taula 2.1.2 NBE-AE-95
- Allargament fins trencament UNE 7 474-1(EN 10 002-1)Taula 2.1.2 NBE-AE-95
- Doblegat sobre mandrí UNE 7472. Taula 2.1.2 NBE-AE-95
- Resiliència UNE 7 475-1(EN 10 045-1)Taula 2.1.2 NBE-AE-95
- Contingut de carboni UNE 7 014, UNE 7 331, UNE 7 349. Taula 2.1.3 NBE-AE-95
- Contingut de fòsfor UNE 7 029. Taula 2.1.3 NBE-AE-95
- Contingut de sofre UNE 7 029. Taula 2.1.3 NBE-AE-95
- Contingut de nitrògen UNE 36 317-1 taula 2.1.3 NBE-AE-95
- Contingut de silici UNE 7 028 Taula 2.1.3 NBE-AE-95
- Contingut de manganés UNE 7 027. Taula 2.1.3 NBE-AE-95
- Duresa Brinell UNE 7 422. Taula 2.1.5.8 NBE-AE-95

Anotacions:

La presa de mostres es realitzarà segons indica l'article 2.1.5.3 NBE-AE-95.

MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT TÈRMIC

- El material que s'utilitzarà com aïllament tèrmic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir: (veure annex 5 de la CT-79)

Tipus i classe de material: (plaques, morter, projecció; fibra de vidre, perlita, escuma de poliuretà...)

Densitat aparent:

Conductivitat tèrmica:

Gruix:

Segell o Marca de Qualitat: (CT-79, annex 5.2.2)

Altres característiques: (CT-79, annex 5.1)

Divisió en unitats d'inspecció: (apartat 5.1 de l'annex 5 de la CT-79 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic)

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, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica les seves dimensions i toleràncies, segons que s'indica en l'apartat 5.1.6 de l'annex 5 de la CT-79.
- Es verificarà que el fabricant garanteix les característiques requerides en la comanda mitjançant la comprovació de l'etiquetat, segons que s'indica en l'apartat 5.1.7 de l'annex 5 de la CT-79.
- Es comprovarà l'existència del Segell o Marca de Qualitat demanat, amb l'objecte de realitzar la recepció del material sense necessitat de fer comprovacions o assaigs, segons que s'indica a l'apartat 5.2.2 de l'annex 5 de la CT-79.

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 i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Conductivitat tèrmica (UNE 53037/76)

PROJECTE D'EXECUCIÓ
CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA DEIXALLERIA MUNICIPAL DE LLEIDA_FASE 1

- Densitat aparent (UNE 53144/69; 53215/71; 56906/74)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE 53312/76)
- Permeabilitat a l'aire en finestres (UNE 7405/76; 82205/78)
- Absorció d'aigua per volum (UNE 53028/55)

MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT ACÚSTIC

- El material que s'utilitzarà com aïllament acústic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. Es a dir: (veure annex 4 de la CA-88)

Tipus i classe de material: (manta, plafó...; fibra de vidre, llana de roca...)

Densitat aparent:

Gruix:

Segell o Marca de Qualitat: (CA-88, annex 4.6.2)

Altres característiques: (CA-88, annex 4.2.2)

Divisió en unitats d'inspecció: (apartat 4.6.3 de l'annex 4 de la CA-88 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic)

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, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica les seves dimensions i toleràncies, segons que s'indica en l'apartat 4.4 de l'annex 4 de la CA-88.
- Es verificarà que el fabricant garanteix les característiques requerides en la comanda mitjançant la comprovació de l'etiquetat, segons que s'indica en l'apartat 4.5 de l'annex 4 de la CA-88.
- Es comprovarà l'existència del Segell o Marca de Qualitat demanat, amb l'objecte de realitzar la recepció del material sense necessitat de fer comprovacions o assaigs, segons que s'indica en l'apartat 4.6.2 de l'annex 4 de la CA-88.
- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica els resultats dels assaigs d'aïllament acústic de la solució constructiva realitzats, per tal de justificar la fitxa de compliment de la CA-88 sense necessitat de fer assaigs a l'obra.

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 i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Aïllament a soroll aeri (UNE 74040/84)
- Aïllament a soroll d'impacte (UNE 74040/84)
- Materials absorbents acústics (UNE 74041/80)
- Permeabilitat a l'aire en finestres (UNE 85208/81)

MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

- El material que s'utilitzarà com aïllament contra el foc en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. Es a dir: (veure art. 13 de la NBE-CPI-96).

Tipus i classe de material: (manta, plafó...; fibra de vidre, llana de roca...)

Gruix:

Classe de reacció al foc, M, exigida (*):

Toxicitat:

Segell o Marca de Qualitat:

Altres característiques:

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, el subministrament i allò especificat en el projecte mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es controlarà que el fabricant o importador garanteix les característiques requerides per al compliment de la CPI-91, mitjançant documents que recullin els resultats dels assaigs necessaris o càlcul teòric-experimental

(CPI-96, art. 17.2 y 17.3). Aquesta documentació haurà de tenir una antiguitat inferior a 5 anys (CPI-96 art. 17.3.4)

- Quan un material hagi estat objecte de tractament d'ignifugació amb posterioritat a la seva fabricació, es comprovarà que els documents que recullen els resultats dels assaigs realitzats en el laboratori mencionen explícitament que el material ha estat sotmés a un envelliment previ coherent amb el seu ús, abans d'obtenir la seva classe de reacció al foc, M, segons que s'indica a l'article 17.2.2 de NBE-CPI-96).

- Es comprovarà que el material rebut a l'obra coincideix amb el producte del qual s'han fet els assaigs.

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 previstos en les normes UNE recollides a l'apèndix de la

NBE-CPI-96, en laboratori i amb la metodologia prèvia en les mateixes normes.

Anotacions:

(*) La NBE-CPI-96 (Comentaris a l'article 13.2) estableix requeriments de reacció en front del foc per als materials d'acabat o de revestiment, així com per al mobiliari fix que representi una implantació massiva en locals de determinat ús i per a tots aquells materials que per la seva abundància o la seva situació poden augmentar la perillositat d'un incendi.

POLIURETANS PRODUÏTS IN SITU

- El poliuretà produït in situ que s'utilitzarà com aïllament tèrmic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. Es a dir:

Tipus: (veure taula 2.8 de la CT-79 o taula 2 de la NRE-AT-87)

Densitat aparent:

Conductivitat tèrmica:

Gruix:

Situació segons Ordre de 29/7/94 (*):

Altres característiques: (CT-79, annex 5.1)

Divisió en unitats d'inspecció: (veure O.29/7/94 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic).

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, el producte acabat i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de la documentació lliurada pels productors de poliuretans in situ (aplicadors) i que serà la següent:

Per a situació A:

Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.

Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.

Certificat del control de recepció dels components, amb registre de resultats dels controls (assaigs efectuats), lliurat per l'aplicador.

Certificat conforme s'han complert els controls de relació de mescla, així com que s'han complert les condicions d'aplicació indicades pel fabricant, lliurat per l'aplicador.

Per a situació B:

Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.

Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.

Certificat que el sistema està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts, lliurat pel fabricant.

Certificat de control de recepció dels components (eximit d'assaigs), lliurat per l'aplicador.

Certificat conforme s'han complert els controls de relació de mescla, així com que s'han complert les condicions d'aplicació indicades pel fabricant, lliurat per l'aplicador.

Per a situació C:

Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.

Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.

Certificat del control de recepció dels components, amb registre de resultats dels controls (assaigs efectuats), lliurat per l'aplicador.

Certificat on constarà que està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts i on també es farà constar el número de codi, el nombre de fulls i el resum de resultats que consten enregistrats al llibre d'autocontrol que s'ha fet servir durant la realització de l'obra, lliurat per l'aplicador.

Per a situació D:

Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.

Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.

Certificat que el sistema està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts, lliurat pel fabricant.

Certificat del control de recepció dels components (eximit d'assaigs), lliurat per l'aplicador.

PROJECTE D'EXECUCIÓ
CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA DEIXALLERIA MUNICIPAL DE LLEIDA_FASE 1

Certificat on constarà que està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts i on també es farà constar el número de codi, el nombre de fulls i el resum de resultats que consten enregistrats al llibre d'autocontrol que s'ha fet servir durant la realització de l'obra, lliurat per l'aplicador.

Operatius:

En les situacions A i B, es realitzarà prescriptivament el Control de producte acabat següent:

- Es farà la presa de mostres i contramostres necessària per a la realització dels assaigs de compliment obligat, en laboratori homologat, segons s'indica als articles 1.5 i 2.5 de l'O. de 29/7/94.
- Es comprovarà l'aparença externa i el gruix segons les especificacions establertes als articles 1.5 i 2.5 de l'O. de 29/7/94.

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

ASSAIGS DE LABORATORI

En les situacions A i B es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i segons les indicacions dels articles 1.5 i 2.5 de l'O. 29/7/94:

- Densitat (UNE 53215/91).
- Conductivitat tèrmica (UNE 92201/89 i 92202/89).

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:

- Resistència a compressió (UNE 53182/70).
- Classificació del comportament de reacció davant el foc (UNE 23727/81).

Anotacions: (*)

Situació A: Fabricant sense Segell de Qualitat/Aplicador sense Segell de Qualitat.

Situació B: Fabricant amb Segell de Qualitat/Aplicador sense Segell de Qualitat.

Situació C: Fabricant sense Segell de Qualitat/Aplicador amb Segell de Qualitat.

Situació D: Fabricant amb Segell de Qualitat/Aplicador amb Segell de Qualitat.

SOSTRES PREFABRICATS. SISTEMES.

El sistema de sostre que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Tipus (biguetes armades, lloses...) Art. 1.2 EF-96

Cantell total (cm). Art. 6.3.6.3 EF-96

Gruix capa de compressió(cm).Art 4.1 EF-96

Designació formigó "In situ". EHE art 39.2

Designació de l'acer com a armadura passiva.EHE taula 31.2a i 31.3 i 4.2, 4.3 i 4.4 EF-96)

Coefficient de majoració de càrregues adoptat al càlcul. Art 12 EHE i 6.1 EF-96

Distintiu de qualitat.Art 1.3 EF-96

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable del control establirà el nombre, forma i freqüència necessàries per realitzar els control següents:

CONTROL EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà, per a cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte.

- Es comprovarà, per a cada tipus de sistema, l'autorització d'ús, segons s'indica a l'article 1.3 de l'EF-96.

- Es sol·licitarà, per a cada tipus de sistema, el document de garantia del fabricant, segons s'indica en l'article 9.1. de l'EF-96. Aquest document pot ser substituït per un distintiu de qualitat reconegut per el Ministeri de Foment o per l'Administració competent d'un membre de l'Unió Europea o que formi part en l'Acord sobre l'Espai Econòmic Europeu. (Art 9.1 EF-96).

Aquesta garantia estarà a disposició de la direcció facultativa durant tota la durada de l'obra. (Art 9.1 i 10.2 EF-96).

Operatius:

- Es comprovarà el gravat del codi d'identificació de cada tipus de bigueta o llosa alveolar (fabricant, model i tipus), segons l'article 9.1 de l'EF-96.

- Es verificarà geomètricament les característiques reflectides en l'autorització d'ús de cada bigueta, segons s'indica l'article 9.1 de l'EF-96.

- Es comprovarà la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat per a la seva utilització conjunta, segons s'indica l'article 9.1. de l'EF-96.

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:

- Armadures passives (Veure fitxa de l'acer)
- Formigó (Veure fitxa del formigó)
- Resistència a flexió de peces d'entrebigat (Art 3.1 EF-96) (Art.3.1 EF-96)
- Resistència al foc de les peces d'entrebigat (UNE 23.727:90) (classificació M-1)

3. PLEC DE CONDICIONS

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 Enderroc de cobertes

1.2 Arrencada de revestiments

1.3 Enderroc d'elements estructurals

1.4 Enderroc de tancaments i diversos

SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES

1 NETEJA DEL TERRENY

2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS

3 REBLERTS I TERRAPLENS

4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

5 TRANSPORT DE TERRES

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS

1 FONAMENTACIÓ DIRECTA

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Sabates contínues

1.1.2 Sabates aïllades

1.1.3 Lloses

1.1.4 Murs de contenció

1.1.5 Murs pantalles

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Forjats

1.1.2 Escales i rampes

1.1.3 Elements Prefabricats

1.1.4 Junes de dilatació

1.1.5 Pilars

1.1.6 Bigues

1.2 Formigó armat

1.3 Encofrats

2 ESTRUCTURES D'ACER

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 establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

Control de recepció

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

Control de la documentació dels subministres.

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

- a) els documents d'origen, full de subministrament ;
- b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; 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 ser 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 continuament 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'avertència 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 Enderroc de cobertes

Treballs destinats a la demolició dels elements que constitueixen la coberta d'un edifici.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs.

Abans d'iniciar la demolició d'una coberta es comprovarà la distància a les línies elèctriques i la càrrega dels mateixos.

Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.

Fases d'execució

Sempre es començarà des del carener i cap als ràfecs, de forma simètrica per vessants, de manera que s'evitin sobrecàrregues descompensades que puguin provocar enfonsaments imprevistos.

Les ordres i mitjans a utilitzar s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D.F.

Enderroc d'elements singulars de coberta. L'enderroc de xemeneies, conductes de ventilació..., es durà a terme, en general, abans de l'enderroc o arrencada del material de cobertura, desmuntant de dalt cap baix, sense permetre la bolcada sobre la coberta. Quan s'aboquin els materials procedents de l'enderroc a través de la mateixa xemeneia es procurarà evitar l'acumulació d'enderrocs sobre el forjat, retirant periòdicament l'enderroc emmagatzemat quan no s'estigui treballant a sobre. Quan aquests elements es baixin sencers es suspendran prèviament, s'anul·larà el seu ancoratge i/o fixació i, després de controlar qualsevol oscil·lació, es baixaran.

Enderroc de material de cobertura. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Les plaques de fibrociment o similars es carregaran i es baixaran de la coberta tal i com es van desmuntant i sense trencar-les en trossos. A més a més les plaques de fibrociment, en ser considerades un material potencialment perillós pel seu contingut en amiant, hauran de ser manipulades pel personal que provingui d'una empresa autoritzada per a la realització d'aquesta mena de treballs.

Enderroc de tauler de coberta. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Quan el tauler de coberta estigui suportat a sobre d'uns envanets de sostre-mort s'hauran de enderrocar aquests en primer lloc.

Enderroc d'envanets de sostre-mort o conillers. S'enderrocaran, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener i després d'haver aixecat el tauler ceràmic que es recolza sobre ells. A mesura que avancen els treballs s'enderrocaran els envanets i els envanets de riosta.

Enderroc de l'element de formació de pendents amb material de farciment. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pels careners més aixecats i equilibrant les càrregues. En aquesta operació no s'enderrocarà la capa de compressió dels forjats ni s'afebliran les bigues o biguetes dels mateixos. Es taparan, prèviament a l'enderroc dels pendents de coberta, els albellons i les buneres de recollida d'aigües pluvials.

Enderroc de llistons, cabirons o cairats, corretges i encavellades. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Quan no existeixi cap altre trava entre les encavellades que el proporcionat per les corretges i cabirons, aquests no s'eliminaran fins que les encavellades estiguin ben apuntalades. No es suprimiran els elements de riosta mentre no es retirin els elements estructurals que incideixen sobre ells. Si les encavellades han de ser baixades senceres, es suspendran prèviament al seu descens; la fixació dels cables de suspensió es realitzarà per sobre del centre de gravetat de l'encavellada. Si, d'altra banda s'han de desmuntar a peces, s'apuntalaran i es trossejaran començant, en general, pels cavalls. Si per sobre de les encavellades hi gravitessin sostres, aquests s'eliminaran de forma prèvia, amb independència del sistema d'enderroc a utilitzar.

1.2 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 pegen. 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 constituïran 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'escaleres es durà a terme, en general, abans de l'enderroc de l'element resistent que els dona 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'actui 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.

1.3 Enderroc d'elements estructurals

Treballs de demolició d'elements constructius amb funció estructural.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs.

S'apuntalaran els elements en voladís abans de retirar els que els serveixen de contrapès.

L'enderroc per col·lapse no s'utilitzarà en edificis amb estructura d'acer; tampoc en aquells on hi predomini la fusta o elements fàcilment combustibles.

L'enderroc per mitjans manuals s'efectuarà, en general, planta a planta de dalt cap a baix de manera que es treballi sempre en el mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni en la proximitat d'elements que s'hagin d'enderrocar per bolcada.

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 murs i pilars de càrrega. Com a norma general, haurà d'efectuar-se pis a pis, és a dir, sense deixar més d'una alçada de planta amb estructura horitzontal desmuntada i els murs i/o pilastres a l'aire. Prèviament s'hauran enretirat d'altres elements estructurals que es recolzin en aquests elements. S'alleugerirà simètricament la càrrega que gravita sobre els murs i arcs dels buits abans d'enderrocar-los. En els arcs s'equilibraran les possibles empentes laterals i s'estintolaran sense tallar els tirants existents fins que siguin enderrocats. A mesura que avanci l'enderroc del mur s'aniran arrencant els bastiments, ampits i impostes. En murs d'entramat de fusta es desmuntaran els dorments, en general, abans d'enderrocar el material de farciment. Quan es tracti d'un mur de formigó armat s'enderrocarà, en general, com si es tractés de diversos suports, després d'haver estat tallat en franges verticals d'ample i alt inferiors a 1 i 4 metres respectivament. Es permetrà abatre la peça quan s'hagin tallat, pel lloc d'abatiment, les armadures verticals d'una de les seves cares mantenint sense tallar les de l'altra a fi que actuïn d'eix de gir i que es tallaran una vegada abatuda. El tram enderroc no quedarà penjant, sinó que descansarà sobre ferm horitzontal, es tallaran les seves armadures i es trossejarà o descendirà per mitjans mecànics. No es deixaran murs cecs sense travar o apuntalar quan superin una alçada superior a 7 vegades el seu gruix. L'enderroc d'aquests elements constructius es podrà dur a terme: A mà: per a aquesta tasca i tractant-se de murs exteriors es realitzarà des de la bastida prèviament instal·lada per l'exterior i treballant sobre la seva plataforma; Per tracció: mitjançant maquinària o eines adequades, allunyant al personal de la zona de bolcada i efectuant el tir a una distància no superior a una vegada i mitja de l'alçada del mur a enderrocar.; Per embranzida: fregant

inferiorment l'element i aplicant la força per sobre del centre de gravetat, amb les precaucions que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.

Enderroc de volta. S'apuntalaran i es contrarestaran les empentes; seguidament es descarregarà tot el farciment o càrrega superior. Previ estintolament de la volta, es començarà el seu enderroc per la clau, continuant simètricament cap a les arrencades en les voltes de canó i en espiral per a les voltes a la catalana.

Enderroc de bigues i jàsseres. En general, s'hauran enderrocat de forma prèvia tots els elements de la planta superior, fins i tot murs, pilars i forjats. Es suspendrà o apuntalarà prèviament la biga o la porció de boga a enderrocar i es tallaran després els seus extrems.

No es deixaran mai bigues en voladís sense apuntalar. En bigues de formigó armat és convenient controlar, si és possible, la trajectòria de la direcció de les armadures per tal d'evitar moments o torsions no previstes.

Enderroc de suports. En general, s'hauran enderrocat de forma prèvia tots els elements que arribin a ells per la seva part superior, com per exemple bigues, forjats reticulars, etc. Es suspendrà o apuntalarà el suport i, posteriorment, es tallarà o desmuntarà inferiorment. Si és de formigó armat, es tallaran les armadures d'una de les cares després d'haver-lo atirantat i, per embranzida o tracció, farem caure el pilar, tallant després les armadures de l'altra cara. Si és de fusta o acer, per tall de la base i el mateix sistema anterior. No es permetrà bolcar-los bruscament sobre forjats; en planta baixa es tindrà cura que la zona de bolcada estigui lliure d'obstacles i de personal treballant i, tanmateix, s'atirantaran per tal de controlar on han de caure.

Enderroc de forjats. S'enderrocaran, per regla general, després d'haver suprimit tots els elements situats per sobre del seu nivell, fins i tot suports i murs. Els elements en voladís s'hauran apuntalat prèviament, així com els trams de forjat en s'hi observin cediments. Els voladissos seran, en general, els primers elements a enderrocar, tallant-los a feixes exteriors respecte de l'element resistent sobre el que es recolzen. Els talls del forjat no deixaran elements en voladís sense apuntalar convenientment. Les càrregues que suporti tot estintolament o apuntalament es transmetran al terreny o a elements estructurals o forjats en bon estat sense sobrepassar, en cap moment, la sobrecàrrega admissible per a la qual es van edificar. Quan existeixi material de farciment solidari amb el forjat s'enderrocarà tot el conjunt simultàniament.

Forjats de biguetes. Si el forjat és de fusta, després de descobrir les biguetes s'observarà l'estat dels seus caps per si estiguessin en mal estat, sobretot en les zones pròximes a baixants, cuines, banys o bé quan es trobin en contacte amb xemeneies. S'enderrocarà l'entrebegat a banda i banda de la bigueta sense afeblir-la i, quan sigui semibigueta, sense trencar la seva capa de compressió. Les biguetes de forjat no es desmantellaran fent palanca sobre la biga mestra sobre la qual es recolzen, sinó sempre per tall en els extrems estant apuntalades o correctament suspeses. Si les biguetes són d'acer, hauran de tallar-se els caps amb oxtall, amb la mateixa precaució anterior. Si la bigueta és contínua, abans del tall es procedirà a estintolar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats.

Lloses de formigó. Les lloses de formigó armades en un sentit es tallaran, en general, en franges paral·leles a l'armadura principal de manera que els trossos resultants siguin desmuntables pel mitjà previst a aquest efecte. Si l'evacuació es realitza mitjançant grua o per una altre mitjà mecànic, una vegada suspesa la franja es tallaran els seus suports. Si l'evacuació es realitza per mitjans manuals, a més del major trossejat de peces, s'apuntalarà tot element abans de procedir al tall de les armadures. En suports continus, amb prolongació d'armadures a altres trams o crugies, abans del tall es procedirà a apuntalar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats. Les lloses de formigó armades en dos sentits es tallaran, en general, per requadres començant pel centre i seguint en espiral, deixant per al final les franges que uneixen els àbacs o capitells entre suports. Prèviament s'hauran apuntalat els centres dels requadres contigus. Posteriorment es tallaran les franges que queden sense tallar i finalment els àbacs.

Enderroc de fonaments. Depenent del material que estiguin formats, pot dur-se a terme l'enderroc o bé amb la utilització de martells pneumàtics de maneig manual, o bé mitjançant martell picador mecànic (o retroexcavadora quan la maçoneria - generalment en edificis molt vells- es troba escassament travada pels morters que l'aglomeren) o bé mitjançant un sistema explosiu. Si es realitza per mitjà d'explosió controlada se seguiran amb molta cura totes les mesures específiques que s'indiquen en la normativa vigent. S'emprarà dinamita i explosius de seguretat, situant al personal laboral i a tercers a cobert de l'explosió. Si l'enderroc es realitza amb martell pneumàtic compressor, s'anirà enretirant l'enderroc a mesura que es va demolint el fonament.

Obertura de regates, forats o trepants. Els treballs d'obertura de trepants o forats en murs de formigó en massa o armat amb missió estructural seran duts a terme per operaris especialitzats en el maneig dels equips perforadors. Si resulta necessari tallar armadures o pot quedar afectada l'estabilitat de l'element, hauran de realitzar-se les fixacions i estintolaments que assenyali la D.F.; i aquests no es retiraran mentre no s'hagi dut a terme el posterior reforç del buit o buits practicats. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D.F.

Enderroc de sanejament. Abans d'iniciar aquest tipus de treballs, es desconnectarà l'entroncament de la canal o canonada al col·lector general i s'obturarà l'orifici resultant. Seguidament s'excavaran les terres per mitjans manuals fins a descobrir el clavegueró, seguidament es desmuntarà la conducció. Quan no es pretengui recuperar cap element del mateix, i no existeixi impediment físic, es pot portar a terme l'enderroc per mitjans mecànics, una vegada duta a terme la separació clavegueró-col·lector general. S'indicarà si han de ser recuperades les tapes, reixetes o elements anàlegs d'arquetes i albellons.

Enderroc d'instal·lacions Els equips industrials es desmuntaran, en general, seguint l'ordre invers al que es va seguir a l'hora d'instal·lar-los, sense afectar a l'estabilitat dels elements resistents als quals puguin estar units. En els supòsits que no es pretengui recuperar cap element dels que es van utilitzar en la formació de

conduccions i canalitzacions, i quan així s'estableixi a la D.T., podran enderrocar-se de forma conjunta amb l'element constructiu en el que se situïn.

1.4 Enderroc de tancaments (interior i exterior, inclou fusteries)

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 trossegui els paraments mitjançant talls verticals i la bolcada posterior s'efectuarà per embranzida, tenint cura que el punt d'embranchida 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.

SUBSISTEMA MOVIMENTS DE TERRES

Comprèn totes les operacions prèvies en el terreny, necessàries per a l'execució de l'obra.

1 NETEJA DEL TERRENY

Aquest treball consisteix en extreure i retirar de la zona d'excavació, qualsevol material de rebuig o no aprofitable, així com l'excavació de la capa superior dels terrenys conreables o amb vegetació, per mitjans mecànics o manuals, per tal d'obtenir una superfície regular definida pels plànols on es puguin realitzar posteriors excavacions.

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)

Components

Qualsevol material de rebuig o no aprofitable Terra vegetal Subproductes forestals

Execució

Condicions prèvies La seva execució inclou les operacions d'excavació i retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclou la D.T. i les ordres de la D.F.

Fases d'execució *Execució dels materials objecte de l'esbrossada.* Les operacions d'extracció i retirada s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en el personal de l'obra, en les edificacions veïnes existents i a tercers, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D.F., la qual designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes. Per a evitar el deteriorament dels arbres que hagin de conservar-se, es procurarà que els que s'han de tirar a terra

caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a altres arbres, al tràfic per carretera o ferrocarril o a estructures pròximes, els arbres s'aniran trossejant per la seva brancada i tronc progressivament. Si per a protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni la D.F. Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran esporgats i netejats; tallats en trossos adequats i finalment emmagatzemats acuradament, separats dels munts no aprofitables. Els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a les obres. Cap fita/marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques de qualsevol classe, serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi referenciat d'alguna altra manera la seva situació o n'hagi aprovat el desplaçament. Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal, que es transportarà al dipòsit autoritzat o s'arreglarà en les zones on indiqui la DF.

Retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran gestionats per un agent autoritzat en aquest tipus de residus, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D. F.

Amidament

m² d'esbrossats i preparats, el preu inclou la càrrega i transport a dipòsit autoritzat, de l'esbrossada i altres materials de rebuig, i totes les operacions esmentades en l'apartat anterior; inclourà també les possibles excavacions i reblerts motivats per l'existència de sòls inadequats que, a judici de la D.F., sigui necessari eliminar per a poder iniciar els treballs de fonamentació. Es considerarà que abans de presentar l'oferta econòmica, el contractista i/o constructor haurà visitat i estudiat de forma suficient els terrenys sobre els quals s'ha de construir, i que haurà inclòs en el preu de l'oferta tots els treballs de preparació, que s'abonaran al preu únic definit en el contracte i que en cap cas podran ésser objecte d'increment.

2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS

Explanació és el conjunt d'operacions de desmunts o rebliments necessaris per anivellar les zones on hauran d'asseure's les construccions, incloent plataformes, talussos i cunetes provisionals o definitives.

Desmunt és l'operació consistent en el rebaix del terreny.

Rebliment és l'operació consistent en omplir de terres, fins arribar als nivells previstos a la D.T.

Buidat és l'excavació delimitada per unes mesures, definides a la D.T., per l'aprofitament de les parts baixes de l'edifici, com soterrani, garatges, dipòsits o altres utilitzacions.

Un cop realitzades totes les operacions de moviment de terres es realitzarà el buixardat, a fi d'aconseguir l'acabat geomètric de tota l'explanació, desmuntatge, buidat o reblert.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.

UNE. UNE 7-377.75, UNE 7-738.75.

Components

Terres de préstec o pròpies.

Característiques tècniques mínimes

En el cas de terres de préstecs, una vegada eliminat el material inadequat, es realitzaran els assaigs necessaris per a la seva aprovació segons indiqui la D.F. Els sobrants de terra de les explanacions tindran forma regular per afavorir l'escorrentia d'aigües i per evitar esfondraments i perill per a les construccions annexes.

Control i acceptació

A la recepció de les terres tant pròpies com de préstec, es comprovarà que no siguin expansives, ni contaminant, ni amb restes vegetals.

Execució

Condicions prèvies

Es comprovaran i rectificaran les alineacions i rasants, així com l'amplada de les explanacions, refinament de talussos en els desmuntatges i terraplens, neteja i refinat de cunetes i explanacions, en les coronacions de desmuntatges i en el començament de talussos.

Fases d'execució

Si durant les excavacions apareixen brolladors d'aigua o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs que ordeni la D.F., i es consideraran inclosos en els preus d'excavació. La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de zones de desmuntatge, així com el seu refinat i l'execució de cunetes provisionals o definitives. S'utilitzaran malles de retenció per prevenir la caiguda de blocs segons el CTE DB SE-C punt 7.2.2.2.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:

PROJECTE D'EXECUCIÓ

CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA DEIXALLERIA MUNICIPAL DE LLEIDA_FASE 1

Dimensions del replanteig, 1 cada 50m de perímetre.
Alçada de la franja excavada, 1 cada 200 m³.
Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m² de terreny.

Amidament i abonament

m³ realment reomplerts, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.

m³ realment excavats, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.

No són abonables, despreniments ni augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquesta D.T.

Per a l'efecte dels amidaments de moviment de terra, s'entén per metre cúbic d'excavació, el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny, tal com es trobi on s'hagi d'excavar. Les operacions de buixardats es consideren incloses en el preu de moviment de terres.

S'entén per volum de terraplè o reblert, el que correspon a aquestes obres després d'executades i consolidades.

En tots els casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, inclosos els resultants dels despreniments, s'hauran d'omplir amb el mateix tipus de material o el que indiqui la D.F., sense que el Contractista i/o constructor rebi per això cap quantitat addicional, sense increment de cost.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses indicades: instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de tota mena de maquinària, amb totes les seves despeses i amortització, transport a qualsevol distància de materials, maquinària,... que siguin necessaris, etc., així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.

Quan les excavacions arribin a la rasant definida, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a iniciar les obres, estaran inclosos en el preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, la D.F., podrà ordenar una excavació addicional, que serà amidada i abonada mitjançant el mateix preu definit per a totes les excavacions.

Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb el preu únic per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació especial de talussos en roca, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

En cas de trobar-se fonaments enterrats o altres construccions, es considerarà que s'inclouen en el concepte d'excavació tot tipus de terreny.

3 REBLERTS I TERRAPLENS

Reblerts i terraplenes són les masses de terra o d'altres materials amb els quals s'omplen i compacten forats i talussos, s'anivellen terrenys o es porten a terme obres similars.

Les diferents capes o zones que els componen són:

Fonament, zona que està per sota de la superfície neta del terreny.

Nucli, zona que comprèn des del fonament fins a la coronació.

Coronació, capa superior amb un gruix de 50 cm.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.

UNE. UNE 7-377.75, UNE 7-738.75

Components

Terres procedents de la pròpia excavació o en préstec autoritzats per la D.F.

Control i acceptació.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compactat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.

El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.

L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució

El fonament del reblert es prepararà de forma adequada per a suprimir les superfícies de discontinuïtat, segons CTE DB SE-C punt 7.3.1. A continuació s'estendrà el material a base de tongades, de gruix uniforme, suficientment reduït, per tal que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de

PROJECTE D'EXECUCIÓ

CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA DEIXALLERIA MUNICIPAL DE LLEIDA_FASE 1

compactació exigida, segons projecte i/o instruccions de la D.F. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes i si no ho són, s'aconseguirà aquesta uniformitat, barrejant-se convenientment amb els mitjans adequats. No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per la D. F, segons CTE DB SE-C punt 7.3.3. Quan la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent. Per la selecció del material de reblert es tindran en compte els aspectes enumerats al CTE DB SE-C, punt 7.3.2.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:

Densitat in situ tant del nucli com la coronació del replè, 1 cada 1000 m²

Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m²

Amidament i abonament

m³ realment executats i compactats en el seu perfil definitiu, amidats per diferència entre perfils presos abans i després dels treballs de formació de reblerts i terraplens. Si el material a utilitzar és, en algun moment, el que prové de les excavacions, el preu del reblert inclourà la càrrega, compactació i transport.

En cas que el material provingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el Cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevol distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat del terraplè. El contractista i/o constructor haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris i, abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació de la D.F., les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient. La necessitat d'emprar sòls seleccionats serà a criteri de la D.F., i no podrà ser objecte de sobrecost.

Si a judici de la D.F., els materials emprats no són aptes per a la formació de terraplens i reblerts, s'extrauran i es transportaran a dipòsit autoritzat, sense que això sigui motiu de sobrecost.

4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

Comprèn totes les operacions necessàries per tal d'obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, l'abastament d'aigua i la resta de les xarxes de serveis; definits a la D.T., així com les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.

Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. RD. 863/1985,

Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera. O. 20.03.1986.

Components

Apuntalaments amb taulons i puntals col·locats a les parets per a sostenir i evitar l'esfondrament de l'excavació.

Maquinària: pala carregadora, compressor, retroexcavadora, martell pneumàtic, motoanivelladora, etc.

Materials auxiliars: bomba d'aigua, etc.

Control i acceptació.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compactat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.

El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.

L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució

Les excavacions s'executaran d'acord amb la D.T. i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la D.F.

PROJECTE D'EXECUCIÓ

CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA DEIXALLERIA MUNICIPAL DE LLEIDA_FASE 1

La excavació s'haurà de fer amb molta cura perquè la alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima i encara que el terreny ferm es trobi molt superficial es convenient profunditzar entre 50 i 80 cm per sota la rasant, segons CTE DB SE-C punt 4.5.1.3.

Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Amidament i abonament

m³ realment excavats; el preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per a la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per a evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es necessitin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranament de les àrees afectades. El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessaris i el transport de les terres a un dipòsit autoritzat a qualsevol distància. La D.F. podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobre-excavats no seran objecte d'abonament. Quan, durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executaran amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el contractista i/o constructor tingui cap dret a pagament per aquests conceptes. Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, segons instruccions de la D.F., aquests treballs no seran causa de nova definició de preu.

5 TRANSPORT DE TERRES

Operacions de càrrega, transport i abocament de terres, material d'excavació i residus que es generen durant el procés de moviment de terres. Així com les operacions de tria de materials sobrants i de rebuig, fins a dipòsit autoritzat o a la mateixa obra.

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 enderroc 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)

Sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. RD 108/1991.

Catàleg de residus de Catalunya. D. 34/1996.

Components

Terres. Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15%. Excavacions en terreny compacte: 20%. Excavacions en terreny de trànsit: 25%. Excavacions en roca: 25%.

Residus de la construcció. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

Execució

Totes aquelles terres, així com els materials que la D.F. declari de rebuig, els carregarà i els transportarà el contractista i/o constructor fins a dipòsit autoritzat.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, pel material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

Amidament i abonament

m³ de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el present plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS

Els fonaments són aquells elements estructurals que transmeten les càrregues de l'edificació al terreny de sustentació. Han de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsible en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa del CTE DB SE-C Seguretat Estructural, Fonaments

1 FONAMENTACIÓ DIRECTA

Quan les condicions ho permetin s'utilitzaran fonamentacions directes, que repartiran les càrregues d'estructura en un pla de recolzament horitzontal. Habitualment aquesta classe de fonamentació es construirà a poca profunditat de la superfície, pel que també són conegudes com a fonamentacions superficials. Les fonamentacions directes s'utilitzaran per transmetre al terreny les càrregues d'un o varis pilars de l'estructura, dels murs de càrrega o de contenció de terres en els soterranis, o de tota l'estructura. Podran utilitzar-se els següents tipus principals de fonamentacions directes: sabates aïllades, sabates combinades, sabates contínues, pous de fonamentació, engraellats i lloses, segons normativa DB SE-C, punt 4.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armadores actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.

UNE. Per a llots, formigó i acer. UNE EN 1538:2000.

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Sabates Contínues

Elements de formigó en massa o armat de desenvolupament lineal rectangular com a fonamentació de murs o pilars verticals de càrrega, tancament o trava, centrats o de mitgera, pertanyents a estructures d'edificació, sobre terres homogenis d'estratigrafia sensiblement horitzontal. Les sabates contínues són els fonaments d'aquells elements estructurals lineals que transmeten esforços repartits uniformement en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates contínues està fixat en el D.T. segons CTE DB SE-C, punt 4.1.2.

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó, aigua i llots

Execució

Condicions prèvies

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar. Estudi geotècnic del terreny segons CTE DB SE-C, punt 3.

Les juntes de l'estructura no es perllongaran en la fonamentació, sent, per tant, la sabata contínua en tota la rasa. En murs amb buits de passada o perforacions les dimensions de les quals siguin menors que els valors límit estables, la sabata serà passant, en cas contrari s'interromprà com si es tractés de dos murs independents. Les sabates es perllongaran una dimensió igual al seu vol, en els extrems lliures dels murs.

Fases d'execució

El plànol de suport de les sabates quedarà encastat en el ferm triat un mínim de 10 cm. La profunditat del ferm serà tal, que el terreny subjacent no quedi sotmès a eventuais alteracions degudes als agents climatològics, com vessaments i gelades.

Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de regularització, de baixa dosificació, de 10 cm d'espessor. El formigó de neteja, en cap cas servirà per a anivellar quan en el fons de l'excavació existeixin irregularitats.

Col·locació de les armadores i formigonat. Els engraellats o armadores que es col·loquin en el fons de les sabates, es donaran suport sobre tacs de morter ric que serveixin d'espaiadors. No es donaran suport sobre lliteres metàl·liques que després del formigonat quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadores. El cantell mínim a la vora de les sabates no serà inferior de 35 cm, si són de formigó en massa, ni de 25 cm, si són de formigó armat. L'armadura d'espera a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armadores de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armadores de l'engraellat superior. És convenient col·locar també separadors a la part vertical de ganxos o patilles per a evitar el moviment horitzontal de la graella del fons.

Posada a terra. El formigó s'abocarà mitjançant conduccions apropiades des de la profunditat del ferm fins a la cota de la sabata. En sabates contínues poden realitzar-se juntes, en general en punts allunyats de zones

PROJECTE D'EXECUCIÓ

CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA DEIXALLERIA MUNICIPAL DE LLEIDA_FASE 1

rígides i murs de cantonada, disposant-les en punts situats en els terços de la distància entre pilars. No es formigonarà quan el fons de l'excavació estigui inundat o gelat.

Control i acceptació

L'unitat i freqüència d'inspecció serà dos vegades per cada 1000m² de planta.

Replanteig d'eixos. Cotes entre eixos de rases. Dimensions en planta de les rases.

Col·locació de les armadures. Separació de l'armadura inferior del fons (tac de morter, 5cm).

Amidament i abonament

m³ executat, incloent en el preu tant el treball de posada a l'obra, preparació del terreny, materials i ma d'obra utilitzats, com la maquinària i elements auxiliars necessaris. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.

Kg d'acer muntat en sabates contínues. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent tall, col·locació i despunts.

m³ de formigó en massa o per a armar en sabates contínues. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificats.

m³ de formigó armat en sabates contínues. Formigó de resistència o dosificació especificats, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.

m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dossatge especificats, posat en obra.

1.1.2 Sabates aïllades.

Elements de formigó en massa o armat, amb planta quadrada o rectangular, com a fonamentació de suports pertanyents a estructures d'edificació, sobre sòls homogenis d'estratigrafia sensiblement horitzontal.

Les sabates aïllades són els fonaments d'aquells elements estructurals que transmeten esforços puntuals en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates aïllades queda fixat a la D.T. segons el CTE DB SE-C, punt 4.1.1

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó, aigua i llots

Execució

Condicions prèvies

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixen, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar. S'estudiaran les soleres, arquetes dempeus del pilar, sanejament en general, etc., perquè no s'alterin les condicions de treball o es donin, per possibles fugides, vies d'aigua que produeixin rentats del terreny amb el possible descalç del fonament.

Estudi geotècnic del terreny segons el CTE DB SE-C, punt 3.

Fases d'execució

Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de regularització, de baixa dosificació, de 10 cm d'espessor. El formigó de neteja, en cap cas servirà per a anivellar quan en el fons de l'excavació existeixen fortes irregularitats. Els engraellats o armadures que es col·loquin en el fons de les sabates, es donaran suport sobre tacs de morter ric que serveixin d'espaiadors. No es donaran suport sobre lliteres metàl·liques que després del formigonat quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures. El cantell mínim a la vora de les sabates no serà inferior a 35 cm, si són de formigó en massa, ni a 25 cm, si són de formigó armat. L'armadura amatent a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior. És convenient col·locar també separadors a la part vertical de ganxos o patilles per a evitar el moviment horitzontal de la graella del fons. Posada a terra. El formigó s'abocarà mitjançant conduccions apropiades des de la profunditat del ferm fins a la cota de la sabata. Les sabates aïllades es formigonaran d'una sola vegada.

Amidament i abonament

m³ executats, incloent en el preu tan el treball de posta a l'obra, preparació del terreny, materials, així com la maquinària i els elements auxiliars necessaris. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.

Kg d'acer muntat en sabates aïllades. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent cort, col·locació i despunts.

m³ de formigó en massa o per a armar en sabates aïllades. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificades.

m³ de formigó armat en sabates aïllades. Formigó de resistència o dosificació espedificades, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.

m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosificació especificades, posat en obra.

1.1.3 Lloses

Les lloses són els fonaments d'aquells elements estructurals que necessitin tenir assentaments uniformes o que el terreny que rep les càrregues tingui poca capacitat portant, executades amb formigó armat. A la D.T. s'indica, el dimensionat i l'armat de les lloses. Són també fonamentacions realitzades mitjançant plaques horitzontals de formigó armat, les dimensions del qual en planta són molt grans comparades amb el seu espessor, sota suports i murs pertanyents a estructures d'edificació, segons el CTE DB SE-C, punt 4.1.5.

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó, aigua i llots

Execució

Condicions prèvies

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar.

Estudi geotècnic del terreny segons el CTE DB SE-C, punt 3.

Condicions de disseny

Ha de procurar-se que la planta de les lloses sigui bastant regular, evitant entrants, angles aguts, etc., per a les sol·licitacions anòmales que puguin donar lloc. És convenient que les llums entre pilars no siguin molt diferents i que les càrregues no variïn en més del 50% d'uns pilars a uns altres. Si en un edifici hi ha zones desigualment carregades o les lloses han de tenir gran longitud, han de separar-se mitjançant juntes. Quan la llosa queda sota el nivell freàtic es combina normalment amb murs pantalla per a crear un recinte estanc. En casos de terrenys molt tous de gran espessor, la llosa pot combinar-se amb pilotis flotants per a reduir els assentaments. Excepte estudi especial, no es realitzaran buits en les lloses de fonamentació, evitant-se les conduccions enterrades sota la mateixa.

Fases d'execució

Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de neteja de 10 a 20 cm, sobre la qual es disposaran les armadures amb els corresponents separadors de morter. El curat del formigó de neteja es perllongarà durant 72 hores.

Col·locació de les armadures i formigonat. El cantell mínim en la vora dels elements de fonamentació de formigó armat no serà inferior a 25 cm. L'armadura col·locada a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 Ø o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 Ø o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior, segons l'article 66.2 de la Instrucció EHE. El formigonat es realitzarà, si pot ser, sense interrupcions que puguin donar lloc a plànols de debilitat. En cas necessari, les juntes de treball han de situar-se en zones llunyanes als pilars, on menors siguin els esforços tallants. En lloses de gran cantell es controlarà la calor d'hidratació del ciment, ja que pot donar lloc a fissures i guexament de la llosa.

Control i acceptació

La unitat i freqüència d'inspecció serà de dues vegades per cada 1000m². Comprovació de cotes entre eixos de suports i murs. Separació de l'armadura inferior del fons (tac de morter, 5cm) i distància entre juntes de retracció no major de 16m, al formigonat continu de les lloses.

Amidament i abonament

m³ executats, incloent-hi els treballs auxiliars de preparació, el subministrament i la col·locació del formigó, armats i formació de junts.

kg d'acer muntat. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent tall, col·locació i despunts.

m³ de formigó en massa o per a armar. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificades, posat a l'obra.

m³ de formigó armat. Formigó de resistència o dosificació especificats, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.

m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosificació especificats, posat en obra.

1.1.4 Murs de Contenció

Els murs de contenció són elements destinats a establir i mantenir una diferència de nivells en el terreny amb una pendent de transició superior a la que permetria la resistència del mateix, transmetent a la seva base i resistint amb deformacions admissibles les corresponents empentes laterals. Els murs podran ser de formigó armat o en massa, segons el CTE DB SE-C, punt 6.

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T, elements d'impermeabilització i tipus de drenatge.

Característiques tècniques mínimes

Elements d'impermeabilització, làmines, pintures, productes líquids (polímers i cautxus acrílics, resines o poliester) i productes de sellat segons el CTE DB HS1,punt 2.1.

Tipus de drenatge, segons els tipus d'impermeabilització s'haurà de col·locar una capa filtrant o arids de reblert o una capa drenant.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Membrana impermeabilitzant i juntes: perfils d'estanquitat, separadors, selladors, aigua, formigó i llots.

Execució

El formigonat es realitzarà mitjançant tub d'injecció introduït en el llot fins al fons del plafó i de forma contínua. Un cop acabada l'execució dels plafons, s'enderrocarà el cap per tal de retirar el formigó contaminat amb llot i es construirà la biga de lligada longitudinal. L'armat s'executarà segons previsions de la D.T.

Condicions prèvies

Es comprovarà que el terreny coincideixi amb el previst en l'informe geotècnic. Els conductes que atravessin el mur ho faran en direcció normal al fust, col·locant-los sense tallar les armadures. Pels forats de murs amb diàmetres superiors a 15cm, es sol·licitarà a la D.F. el corresponent permís i un estudi de reforç d'armadures. La profunditat de recolçament de la fonamentació respecte a la superfície no haurà de ser menor a 80 cm, excepte en murs de molt poca alçada. Es comprovarà la transmitància tèrmica màxima exigida al mur per formar part de la envoltant tèrmica segons el CTE DB HE1.

Fases d'execució

En el fons de l'excavació s'hi disposarà una capa de formigó de neteja de 10 cm d'espessor.

Recobriments de les armadures. Es compliran els recobriments indicats en l'article 37.2.4. de la Instrucció EHE, de tal manera que els recobriments de l'alçat seran destinats segons hi hagi o no encofrat al trasdossat, essent el recobriments mínim igual a 7cm, si el trasdossat es formigona contra el terreny.

Formigonat. Abocament del formigó des d'una alçada no superior a 1m, abocant-lo i compactant-se per tongades de ≤ 50 cm d'espessor, no major que la longitud del vibrador, de manera que s'eviti la disgregació del formigó i els desplaçaments de les armadures. En general, es realitzarà el formigonat del mur en una jornada. Si es produeixen juntes de formigonat es deixaran queixals, picant la seva superfície fins deixar els àrids al descobert, que es netejaran i humitejaran, abans de precedir novament al formigonat.

Juntes. En els murs es disposaran: juntes de formigó entre ciment i alçat, juntes de contracció, juntes verticals per disminuir els moviments reològics i d'origen tèrmic del formigó, ciment amb distàncies màximes entre 10 i 18 m, i d'alçada amb distàncies màximes de 7,50m. S'executaran disposant materials selladors adequats que s'embeuran en el formigó i es fixaran amb filferros a les armadures. El gruix serà de 2-3 cm d'espessor.

Curat. La realització d'un adequat curat mantenint humides les superfícies del mur mitjançant el rec directe que no produeixi rentat o a través d'un material que retengui la humitat, segons l'article 74 de la Instrucció EHE.

Impermeabilització i drenatge. Per impermeabilitzar el trasdossat s'aplicarà una pintura asfàltica sobre la superfície o, si es requereix una altra impermeabilitat, una tela asfàltica, que es protegirà quan es realitzi el reomplert del trasdossat, segons el CTE DB HS 1.

Acabats. Per a evitar l'entrada d'aigua d'escorrentia al trasdossat del mur, si no existeix una calçada o vorera impermeable sobre el reomplert, l'última capa de reomplert es realitzarà amb argila, compactant-la i dotant-la de pendent cap a una cuneta de recollida d'aigües pluvials que envii l'aigua fora de les proximitats del mur.

Control i acceptació

Les unitats i freqüència d'inspecció serà de 2 per cada 250m² de mur.

Replanteig. Comprovació de les dimensions en planta de les sabates del mur i rases.

Impermeabilització del trasdossat del mur. Planejat del mur. Comprovar una regla de 2m. Col·locació de membrana adherida. Prolongació de la membrana per la part superior del mur, de 25 cm mínim. Reomplert del trasdossat del mur. Compactació. Drenatge del mur.

Conservació fins a la recepció de les obres. No es col·locaran càrregues, ni circularan vehicles en les proximitats del trasdossat del mur. S'evitarà a l'explanada inferior i junt al mur obrir rases paral·leles al mateix.

Amidament i abonament

m de mur, mesurat a eix del mur a la cota d'arrancada. No s'inclou l'excavació, el material per impermeabilització de juntes, la impermeabilització superficial, l'apuntament, l'encofrat, la col·locació i retirada.

m³ de formigó del tipus indicat a la D.T., incloent en el preu la part proporcional d'operacions de vessament, formació de junts, treballs de neteja i reparació dels paraments quan hagin de restar vistos, enderroc de caps de plafons, i totes les operacions necessàries per tal d'executar els acabats indicats a la D.T.

Kg d'acer de les armadures realment col·locats, inclosa la seva posada a l'obra.

1.1.5 Murs pantalles

PROJECTE D'EXECUCIÓ

CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA DEIXALLERIA MUNICIPAL DE LLEIDA_FASE 1

Els murs pantalles són els murs construïts mitjançant la perforació en el terreny de rases profundes i allargades, sense necessitat d'apuntalaments, i el seu posterior replè de formigó armat, constituint una estructura contínua capaç de resistir empentes laterals del terreny i càrregues verticals, alhora, segons el CTE DB SE-C, punt 6.

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T., murets guia, d'ample igual o major a 25cm, segons D.T., panells prefabricats i els llots.

Execució

El formigonat es realitzarà mitjançant tub d'injecció introduït en el llot fins al fons del plafo. El formigonat es realitzarà de forma contínua. Un cop acabada l'execució dels plafons, s'enderrocarà el cap per tal de retirar el formigó contaminat amb llot i es construirà la biga de lligada longitudinal. L'armat s'executarà segons previsions de la D.T.

Condicions prèvies

Informe geotècnic. Totes les conduccions aèries que afecten a la zona de treball hauran de ser desviades abans de procedir als treballs de perforació. Abans de procedir a la perforació per a l'execució de la pantalla, hauran de ser eliminats o modificats tots els elements enterrats (canalitzacions, arrels o restes de fonamentacions) que afectin a l'àrea de treball, no només els que interfereixin directament, sinó també aquells que per la seva proximitat puguin afectar a l'estabilitat del terreny durant el procés d'execució de la pantalla. Quan l'excavació es produeix sota el nivell freàtic, s'haurà de preveure una impermeabilització de mes, segons CTE DB HS 1.

Fases d'execució

L'execució de la pantalla es farà mitjançant panells independents en el pla previst a la D.T., quedant travats entre si mitjançant juntes de formigonat vertical formant una estructura contínua que inclogui les operacions de: execució de murets guia, perforació de rases, col·locació d'encofrat de juntes entre panells, col·locació d'armadures, formigonat de panells, extracció d'encofrats de juntes, demolició dels caps de panells, execució de la biga de travada dels panells, col·locació dels panells prefabricats si és el cas i retirada d'equips i neteja.

Replanteig de la pantalla. A partir de l'eix de replanteig, es fixaran els límits de la pantalla i es construiran, en primer lloc, uns murets amb separador igual a l'espessor de la pantalla més 5cm. Aquests murets, que no només serveixen de guia a la maquinària d'excavació, sinó que també col·laboren a l'estabilitat del terreny, tindran una amplada mínima de 25 cm i una alçada no inferior a 70 cm, i aniran convenientment armats. Sobre els murets guia s'acotarà la longitud de cada panell i es fixaran les cotes del fons de l'excavació i de les rasants de formigó i de les armadures.

Col·locació de l'encofrat de juntes entre panells. Abans de precedir al formigonat, es col·locaran a la rasa els elements que vagin a modelar les juntes laterals d'unió entre dos panells consecutius, els quals la seva missió és la d'assegurar la continuïtat geomètrica de l'excavació i de la pantalla de formigó armat. Els elements es col·locaran en posició vertical i adequadament fixats o empotrats al fons; la seva amplada serà igual a l'espessor de la pantalla.

Col·locació de les armadures. Les armadures es construiran al taller formant un conjunt solidari, anomenat gàbia, de la mateixa longitud, en horitzontal, que la del panell. Les gàbies hauran de portar rigiditzadors i estar soldades en els punts precisos per evitar la seva deformació durant el transport, hissat i col·locació de la rasa. La separació mínima entre barres verticals i horitzontals serà de 10 cm i el recobriment de 7 cm. Hauran de preveure's armadures d'espera per l'enllaç amb la biga de travada.

Formigonat de panells. El formigonat de panells s'efectuarà sempre mitjançant tuberia de Ø mínim de 15 cm. El formigonat es farà de manera contínua. Quan la longitud del panell sigui superior a 6 m, s'utilitzaran dues tuberies de formigonat, abocant el formigó simultàniament. La cota final de formigonat sobrepassarà a la teòrica com a mínim 30 cm. Aquest excés de formigó serà enderrocat abans de construir la biga de travada dels panells.

Extracció d'encofrat de juntes, en cas necessari. L'extracció dels encofrats s'executarà amb la deguda precaució per no malmetre el formigó del panell, sense cops, vibracions ni altres sistemes dinàmics que puguin resultar perjudicials.

Amidament i abonament

m³ de terreny extret, incloent en el preu la part proporcional d'operacions prèvies, com replanteig, preparació del terreny, formació de murs guia, llots, esgotaments i transport de materials extrets a dipòsit autoritzat, a qualsevol distància, i tots els materials i operacions que calguin segons criteri de la D.F., per a l'execució dels treballs.

m³ de formigó del tipus indicat a la D.T., incloent en el preu la part proporcional d'operacions de vessament, formació de junts, treballs de neteja i reparació dels paraments quan hagin de restar vistos, enderroc de caps de plafons, i totes les operacions necessàries per tal d'executar els acabats indicats a la D.T.

Kg d'acer de les armadures realment col·locats, inclosa la seva posada a l'obra.

m² de pantalla, mesura de la superfície de pantalla segons dimensions pressas a l'obra.

m³ de biges de travada.

ml d'anclatges.

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

Conjunt d'elements de formigó armat o pretensat que conformen una estructura destinada a garantir la resistència i l'estabilitat de l'edifici i la dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspectes acceptables durant el període de vida útil de l'edifici. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsible en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la normativa DB SE, seguretat estructural i DB SI-Annex C. Formigó Armat.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Instrucció pel projecte i l'execució de Forjats unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb elements prefabricats, EFHE. RD 642/2002.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armadores actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.

Fabricació i utilització d'elements resistents per a pisos i cobertes. RD 1630/1980.

Actualització de les fitxes d'autorització d'usos de sistemes de forjats. BOE. 06.03.97.

UNE. UNE 36832:97, UNE 36-831

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Forjats

Es defineix com a sostre l'element estructural de l'edifici per a separació de pisos, mitjançant un empostissat d'elements resistents o nervis que treballen a flexió, un reblert d'espais entre nervis amb cossos alleugerits i un formigonat de la superfície superior, a més d'un reblert de carcanyols per aconseguir un element que treballi de forma solidària.

Forjats unidireccionals, constituïts per elements superficials plans amb nervis de formigó armat, flectint essencialment en una direcció, el cantell del qual no excedeix de 50 cm, la llum de cada tram no excedeix de 10 m i la separació entre nervis és menor de 100cm.

Forjats reticulars, estructures constituïdes per plaques massisses o alleugerides amb nervis de formigó armat en dos direccions perpendiculars entre si, que no posseeixen, en general, bigues per a transmetre les càrregues als suports i descansen directament sobre suports amb o sense capitell. La separació entre eixos de nervis no serà major de 100 cm i l'espessor de la capa superior no serà inferior a 5cm, disposant-se en la mateixa una armadura de repartiment en malla.

Components

Biguetes prefabricades de formigó o formigó i ceràmica, per a armar.

Peces d'entrebigat per a forjats de biguetes, amb funció d'alleugeriment o resistent.

Formigó per a armar (HA), de resistència o dosificació especificats a la D.T., abocat en obra per a farciment de nervis i formant llosa superior (capa de compressió).

Armadura col·locada en obra.

Característiques tècniques mínimes

En les biguetes armades prefabricades l'armadura bàsica estarà disposada en tota la seva longitud. L'armadura complementària inferior podrà anar disposada solament en part de la seva longitud. Les peces d'entrebigat poden ser de ceràmica o formigó, poliestirè expandit i altres materials suficientment rígids que no produeixin danys al formigó ni a les armadures. En peces resistents, la resistència característica a compressió no serà menor que la resistència de D.T. del formigó d'obra amb que s'executi el forjat. La grandària màxima de l'àrid no serà major que 20 mm. No s'utilitzaran filferros llisos com a armadures passives, excepte com a components de malles electrosoldades i en elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Control i acceptació

Es complirà que tota peça d'entrebigat sigui capaç de suportar una càrrega característica d' 1kN, repartida uniformement en una placa de 200x75x25 mm, situada en la zona més desfavorable de la peça i el seu comportament davant el foc segons DB SI-Annex C. Formigó Armat. En cada subministrament que arribi a l'obra d'element resistents i peces d'entrebigat es realitzaran les comprovacions que els elements i peces estan legalment fabricats i comercialitzats. Segell CIETAN en biguetes. Identificació de cada bigueta o llosa alveolar amb la identificació del fabricant i el tipus d'element. Que les biguetes no presentin danys. Es

PROJECTE D'EXECUCIÓ

CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA DEIXALLERIA MUNICIPAL DE LLEIDA_FASE 1

prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 37 de la Instrucció EHE.

Execució

Condicions prèvies

L'hissat i apilament de les biguetes en obra es realitzarà seguint les instruccions indicades per cada fabricant, de manera que les tensions a les quals són sotmeses es trobin dintre dels límits acceptables, emmagatzemant-se en la seva posició normal de treball, sobre suports que evitin el contacte amb el terreny o amb qualsevol producte [que](#) les pugui deteriorar. En els plànols de forjat es consignarà si les biguetes requereixen o no apuntalament i, si s'escau, la separació màxima entre corretges.

Els forjats de formigó armat es regiran per la Instrucció EFHE, per la D.T. i l'execució de forjats unidireccionals de formigó armat o pretensat, havent de complir, en el que no s'oposi a això, els preceptes d'Instrucció [EHE](#).

Fases d'execució

Estintolaments. Es disposaran llates d'empostissat de repartiment per al suport dels puntals. Si les llates d'empostissat de repartiment descansen directament sobre el terreny, caldrà assegurar-se que no es puguin assentar en ell. En els puntals es col·locaran traves en dues direccions, per a aconseguir un apuntalament capaç de resistir els esforços horitzontals que puguin produir-se durant el muntatge dels forjats. En cas de forjats de pes propi major que 3 kN/m² o quan l'altura dels puntals sigui major que 3 m, [es realitzarà](#) un estudi detallat de les fixacions. Les llates d'empostissat es col·locaran a les distàncies indicades en D.T. En els forjats de biguetes armades es col·locaran les fixacions anivellades amb els suports i sobre d'ells es col·locaran les biguetes. L'espessor de cofres, sotaponts i taulers es determinarà en funció de l'apuntalament. Els taulers duren marcada l'altura a formigonar. Les juntes dels taulers seran estanques, en funció de la consistència del formigó i forma de compactació. S'unirà l'encofrat a l'apuntalament, impedit tot moviment lateral o fins i tot cap amunt (aixecament), durant el formigonat. Es fixaran els tascons i, si s'escau, es tibaràn els tirants.

Replanteig de la planta de forjat. Col·locació de les peces de forjat. S'hissaran les biguetes des del lloc d'emmagatzematge fins al seu lloc d'ubicació, agafades de dos o més punts, seguint les instruccions indicades per cada fabricant per a la manipulació, a mà o amb grua. Es col·locaran les biguetes en obra donades sobre murs i/o encofrat, col·locant-se posteriorment les peces d'entrebigat, paral·leles, des de la planta inferior, utilitzant-se revoltos cecs i estintolant segons el que es disposa en [l'apartat](#) de càlcul. Si alguna resultés danyada afectant a la seva capacitat portant serà rebutjada. En els forjats no reticulars, la bigueta quedarà encastada a la biga, abans de formigonar. Finalitzada aquesta fase, s'ajustaran els [puntals](#) i es procedirà a la col·locació dels revoltos, els quals no invadiran les zones de massissat o del cos de bigues o suports. Es disposaran els passatubs i s'encofraran els buits per a instal·lacions. En les volades es realitzaran els oportuns ressalts, motllures i goterons, que es detallin a la D.T.; [així](#) mateix es deixaran els buits precisos per a xemeneies, conductes de ventilació, passos de canalitzacions, etc... especialment en el cas d'encofrats per a formigó vist. S'encofraran les parts massisses al costat dels suports.

Col·locació de les armadures. L'armadura de negatius es col·locarà preferentment sobre l'armadura de repartiment, a la que es fixarà per a [que](#) mantingui la seva posició.

Formigonat. Es regarà l'encofrat i les peces d'entrebigat. Es procedirà a l'abocament i compactació del formigó. [El](#) formigonat dels nervis i de la llosa superior es realitzarà simultàniament. Per bigues planes el formigonat es realitzarà després de la col·locació de les armadures de negatius, essent necessari el muntatge del forjat. Per bigues de cantell en cas de forjats recolçats el formigonat de la biga serà anterior a la col·locació del forjat i en cas de forjats semiencastrats després de la col·locació del forjat. El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt del forjat no quedarà disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. Les juntes de formigonat perpendiculars a les biguetes haurien de disposar-se a una distància de suport no menor que 1/5 de la llum, més enllà de la secció on acaben les armadures per a moments negatius. Les juntes de formigonat paral·leles a les mateixes és aconsellable situar-les sobre l'eix dels revoltos i mai sobre els nervis. La compactació del formigó es farà amb vibrador, controlant la durada, distància, profunditat i forma [del](#) vibrat. No es rastellarà en forjats. S'anivellarà la capa de compressió, es guarirà el formigó i es mantindran les precaucions per al seu posterior enduriment.

Despuntament. Es retiraran les fixacions segons D.F. No es treuran ni retiraran puntals de forma sobtada i sense prèvia autorització de la D.F. i s'adoptaran precaucions per a impedir l'impacte dels encofrats sobre el forjat.

Acabats. Presentarà una superfície uniforme, sense irregularitats, amb les formes i textures d'acabat en funció de la superfície encofrant.

Control i acceptació

Dues comprovacions per cada 1000 m² de planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols : Nivells i replanteig, Encofrat, Col·locació de peces del forjat i armadures, Abocat i compactació del formigó, Juntes, Curat del formigó, Desencofrat, Comprovació de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

Amidament i abonament

m² realment executats, descomptant forats de superfície més grans 1 m².

PROJECTE D'EXECUCIÓ

CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA DEIXALLERIA MUNICIPAL DE LLEIDA_FASE 1

En el preu d'abonament s'inclouran els materials, els treballs d'encofrat, apuntalament i desencofrat, així com la formació d'elements resistents singulars, tal com reforços, corretges, traves, enjovats, formació de forats per pas d'instal·lacions i les previsions d'ancoratges per a altres fàbriques, segons previsions del D.T. o instruccions de la D.F.

1.1.2 Escales i rampes

Les escales són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà de graons.

Les rampes són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà d'un pla inclinat.

Components

Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.

Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Execució

L'altura màxima d'un graó serà de 0.185 metres i l'estesa de 0.28 metres com a mínim, en compliment de la normativa vigent. Les rampes per a minusvàlids, compliran la normativa vigent. S'especificaran les característiques estructurals i d'acabats d'aquells elements que configuren les rampes i escales.

Amidament i abonament

m³ totalment acabats d'escales i rampes, a nivell estructural, incloent en el preu tots els materials, accessoris i treballs necessaris per a la seva construcció.

1.1.3 Elements prefabricats

Conjunt d'elements estructurals i/o de tancament, industrialitzats, realitzats en el taller, de manera que a l'obra només es realitzarà el muntatge.

Components

Pilars, Jàsseres, Bigues triangulars, Grades i Escales

Execució

Condicions prèvies

El muntatge dels diferents elements es realitzarà d'acord amb les indicacions del fabricant i D.F. i s'executarà per personal especialitzat. El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la D.F. el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos. Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la D.F., el programa d'interrupció, restricció o desviament del trànsit.

Fases d'execució

Preparació de la zona de treball.

Preparació de la superfície de recolzament, neteja i anivellament. Les peces no han de tenir superfícies rentades, arestes escantonades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.

Replanteig i marcat dels eixos.

Col·locació i fixació provisional de la peça. Les peces han de quedar recolzades sobre l'estructura de suport.

Aplomat i anivellació definitius. La peça ha d'estar degudament aplomada i anivellada. Així com perfectament segellada dels junts entre peça i peça. El fabricant ha de garantir que la peça compleix les característiques exigides a la D.T. La llargària de l'encastament ha de ser com a mínim l'especificada a la D.T. La peça ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la D.T. La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.

Amidament i abonament

m³ de formigó

kg d'acer en elements estructurals prefabricats, pilars, jàsseres, encavallades, etc., incloent en els preus d'ambdues parts tots els materials, operacions necessàries per a la posada a l'obra, operacions necessàries per al muntatge i definitiu acabament (grues, bastides, etc.), així com totes les armadures, instal·lacions, fusteria per armar i equips que portin integrats en la seva fabricació.

El transport de fàbrica a peu d'obra també està inclòs en l'amidament.

1.1.4 Juntes de dilatació

Són els dispositius que enllacen discontinuïtats dels elements estructurals, per a facilitar la seva lliure dilatació, de manera que permetin els moviments per canvis de temperatura, assentaments diferencials i/o deformacions reològiques.

Execució

El tipus de material emprat serà el que es defineixi en el D.T. o el que indiqui la D.F. El junt es muntarà seguint les instruccions del fabricant.

Amidament i abonament

ml col·locats, inclòs en el preu els materials i treballs necessaris per a la seva col·locació

1.1.5 Pilars

Elements de directriu recta i secció rectangular, quadrada, poligonal o circular, de formigó armat, corresponent a l'estructura de l'edifici, que transmeten les càrregues al fonament.

Components

Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.

Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es col·locaran i formigonaran els ancoratges d'arrencada, als que es lligaran les armadures dels suports. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 37 de la Instrucció EHE.

Execució

Condicions prèvies

Dimensió mínima de pilar de formigó armat 25 cm, segons l'article 55 de la Instrucció [EHE](#), o de 30 cm, en zona sísmica amb acceleració sísmica de càlcul major o igual a 0,16g, sent g l'acceleració de la gravetat, per a estructures de ductilitat molt alta, segons la norma NCSE-02. Es compliran les quanties mínimes i màximes, establertes per limitacions mecàniques, i les quanties mínimes, per motius tèrmics i reològics. S'estableixen quanties màximes per a aconseguir un correcte formigonat de l'element i per consideracions de protecció contra incendis. L'armadura principal estarà formada, almenys, per quatre barres, en el cas de seccions rectangulars i per sis, en el cas de seccions circulars. La separació màxima entre armadures longitudinals serà de 35 cm. El diàmetre mínim de l'armadura longitudinal serà de 12 mm. Les barres aniran subjectes per cercles o estreps amb les separacions màximes i diàmetres mínims de l'armadura transversal que s'indiquen en l'article 42.3.1 de la Instrucció EHE. Si la separació entre les armadures longitudinals és ≤ 15 cm, aquestes poden travessar-se alternativament. El $\varnothing$ estrep ha de ser $< 1/4 \varnothing$ de la barra longitudinal més gruixuda. La separació entre estreps haurà de ser ≤ 15 vegades $\varnothing$ de la barra longitudinal més fina. En zona sísmica, el nombre mínim de barres longitudinals en cada cara del suport serà de tres i la seva separació màxima de 15 cm. Els estreps estaran separats, amb separació màxima i $\varnothing$ mínim dels estreps segons la Norma NCSE-02.

Fases d'execució

Replanteig. Plànol de replanteig dels pilars, amb els eixos marcats, indicant els que es redueixen a eix i els que mantenen cara o cares fixes, senyalant-les.

Col·locació de l'armat. Col·locació i aplomat de l'armadura del suport; en cas de reduir la seva secció es grifarà la part corresponent a l'espera de l'armadura, encavalcant-se la següent i lligant-se ambdues. Es col·locaran separadors amb distàncies màximes de 100 d o 200 cm; sent d, el $\varnothing$ armadura a la que s'acobli el separador. A més, es disposaran, almenys, tres plànols de separadors per tram, acoblats als cercles o estreps.

Encofrat. Poden ser de fusta, cartró, plàstic o metàl·lics, evitant-se el metàl·lic en temps freds i els de color negre en temps assolellat. Es col·locaran donant la forma requerida al suport i cuidant l'estanquitat de la junta. Els de fusta s'humitejaran lleugerament, per a no deformar-los, abans d'abocar el formigó. En la col·locació de les plaques metàl·liques d'encofrat i posterior abocament de formigó, s'evitarà la disgregació del mateix, picant-se o vibrant-se sobre les parets de l'encofrat. Tindran fàcil desencofrat, no utilitzant-se gas-oil, grasses o similars. Encofrat, aplomat i apuntalat del mateix, formigonant-se a continuació el suport.

Formigonat i curat. El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt no es quedarà disminuïda per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. Es dipositarà i compactarà el formigó dins del motlle mitjançant entubat, tolves,... Es vibrarà i curarà sense que es produeixin moviments a les armadures. Acabat el formigonat es comprovarà novament l'aplomat.

Desencofrat. Els pilars presentaran les formes i textures d'acabat en funció de la superfície encofrant triada.

Control i acceptació

Dues comprovacions per cada 1000 m² de planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Replanteig, Col·locació d'armadures, Encofrat i Desencofrat.

Verificació

Verificació de l'aplomat de suports de la planta. Verificació de l'aplomat de suports en l'altura de l'edifici construïda.

Amidament i abonament

m^l de suport de formigó armat.

Completament acabat, de secció i altura especificades, de formigó de resistència o dosificació especificades a la D.T., de la quantia del tipus acer especificada, incloent encofrat, elaboració, desencofrat i curat, segons Instrucció EHE.

m³ de formigó armat per a pilars.

1.1.6 Bigues

Elements estructurals, plans o de cantell, de directriu recta i secció rectangular que salven una determinada llum, suportant càrregues principals de flexió.

Components

Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.

Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es col·locaran i formigonaran els ancoratges d'arrencada, als que es lligaran les armadures dels suports. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 37 de la Instrucció EHE.

Execució

Condicions prèvies

Passat de nivells a pilars sobre la planta i abans d'encofrar, verificar la distància vertical entre els traços de nivell de dues plantes consecutives, i entre els traços de la mateixa planta.

Condicions de disseny. La disposició de les armadures, així com l'ancoratge i encavalcaments de les armadures, s'ajustarà a les prescripcions de la Instrucció EHE i de la norma NCSE-02. En zona sísmica, amb acceleració sísmica de càlcul major o igual a 0,16g, sent g l'acceleració de la gravetat, no es podran utilitzar bigues planes, segons l'article 4.4.2 de la norma NCSE-02.

Fases d'execució

L'organització dels treballs necessaris per a l'execució de les bigues és la mateixa per a bigues planes i de cantell. *En el cas de bigues planes* el formigonat es realitzarà després de la col·locació de les armadures de negatius, sent necessari el muntatge del forjat. *Per bigues de cantell* en cas de forjats recolzats el formigonat de la biga serà anterior a la col·locació del forjat i en cas de forjats semiencastrats després de la col·locació del forjat.

Encofrat. Els fons de les bigues quedaran horitzontals i les cares laterals, verticals, formant angles rectes.

Col·locació de l'armat. Encofrada la biga, previ al formigonat, es col·locaran les armadures longitudinals principals de tracció i compressió, i les transversals o cercols segons la separació entre si obtinguda. S'utilitzaran falques separadores i elements de suspensió de les armadures per a obtenir el recobriment adequat i posició correcta de negatius en les bigues. Es col·locaran separadors amb distàncies màximes de 100 cm.

Formigonat i curat. El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt no es quedarà disminuïda per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. S'abocarà i compactarà el formigó dins del motlle mitjançant entubat, tremuges, etc. La compactació es realitzarà per vibrat. El vibrat es realitzarà de forma, que el seu efecte s'estengui homogèniament per tota la massa. Es vibrarà i guarirà sense que es produeixin moviments de les armadures.

Desencofrat.

Control i acceptació

Dues comprovacions per cada 1000 m² de planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Nivells i replanteig, Encofrat, Col·locació de peces de forjat, Col·locació d'armadures i Desencofrat.

Verificació

Comprobar fletxes i contrafletxes excessives. Conservació fins a la recepció de les obres. S'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys en els elements ja formigonats.

Amidament i abonament

m³ de formigó armat per a bigues i cercols. Formigó de resistència o dosificació especificades a la D.T., amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, en bigues i cercols de la secció determinada, inclòs retalls, encofrats, vibrats, curats i desencofrats, segons Instrucció EHE.

1.2 Formigó Armat

És un material compost per altres dos materials: el formigó i l'acer, la seva associació permet una major capacitat d'absorbir sol·licitacions que generin tensions de tracció, disminuint a més la fissuració del propi formigó i donant una major ductilitat al material compost.

El formigó armat pot ser de dos tipus: fabricat en central o preparat i no fabricat en central.

S'han considerat els següents elements a formigonar: pilars, murs, bigues, llindes, cercols, sostres amb elements resistents industrialitzats, sostres nervats unidireccionals, sostres nervats reticulars, lloses i bancades, membranes i voltes.

Si el formigó és armat, les armadures passives seran d'acer i estaran constituïdes per: barres corrugades, malles electrosoldades i armadures electrosoldades en gelosia.

Les armadures són el conjunt de barres de ferro que formen l'esquelet d'un element estructural de formigó armat. S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents: pilars, murs estructurals, bigues, llindes, cercols, estreps, lloses i bancades, sostres, membranes i voltes, armadures de reforç, ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents.

Components

Formigó: aigua, ciment, àrids

Acer: barres corrugades, malles electrosoldades.

Característiques tècniques mínimes

La designació o tipificació del formigó ha d'estar especificada a la D.T., amb el format que recull la Instrucció EHE. Segons aquesta normativa no s'admeten formigons estructurals on el contingut mínim de ciment per m³ sigui inferior a 200 Kg en formigons en massa i 250 Kg en formigons armats. Tots els formigons compliran la normativa vigent considerant com a definició de resistència la d'aquesta instrucció. Aquesta desaconsella la utilització de formigons no fabricats en central, en cas d'emprar-se cal que la D.F. ho autoritzi prèviament.

Ciment. Els ciments utilitzats podran ser aquells que compleixin la vigent Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC-97), corresponent a la classe resistent 32,5 o superior i complint les especificacions de l'article 26 de la Instrucció EHE.

Aigua. L'aigua utilitzada, tant per l'amassat com pel curat del formigó en obra, no contindrà substàncies nocives en quantitats tals que afectin a les propietats del formigó o a la protecció de les armadures.

Àrids. Els àrids hauran de complir les especificacions contingudes a l'article 28 de la Instrucció EHE.

Additius. També de forma ocasional es podran fer servir additius, sempre que es justifiqui a la documentació de la D.T. o en els oportuns assaigs, que la substància agregada en les proporcions i condicions previstes produeix l'efecte desitjat sense alterar les característiques del formigó ni representar cap perill per a la durabilitat del formigó ni la corrosió de les armadures. Es prohibeixen additius tals que a la seva composició hi intervinguin clorurs, sulfurs i sulfits. Tant durant el transport com durant l'emmagatzament, les armadures passives es protegiran de la pluja, la humitat del sòl i de possibles agents agressius. Fins al moment del seu ús es conservaran en obra, cuidadosament classificades segons: tipus, qualitats, diàmetres i procedència.

Barres corrugades. Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 6-8-10-12-14-16-20-25-32 i 40mm. Denominació acer en barres corrugades, B 400 S acer soldable de límit elàstic no menor de 400N/mm² i B 500 S acer soldable de límit elàstic no menor de 500N/mm². Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical. El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm. A la zona d'encavalcament, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre. No s'han d'encavalcar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament. Els empalmaments per encavalcament de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de la Instrucció EHE. Es prohibeix l'empalmament per encavalcament en grups de quatre barres. L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Malla electrosoldada. Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 5-5.5-6-6.5-7-7.5-8-8.5-9-9.5-10-10.5-11-11.5-12-14mm. Llargària de l'encavalcament en malles acoblades: a x Lb neta: Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm. Llargària de l'encavalcament en malles superposades: Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) $> 10 D$: 1,7Lb; Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: 2,4 Lb; Ha de complir com a mínim: $\leq 15 D$, ≥ 20 cm.

Barres ancorades a elements de formigó existents. La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser indicades a la D.T., o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 66.5 de la EHE.

Control i acceptació

El control dels components del formigó es realitzarà segons previsions del D.T. i segons la normativa vigent; s'aplica al ciment, a l'aigua, als granulats, als additius i addicions. El control de recepció a l'obra no fa falta fer-lo en les dues situacions següents:

Central de producció que disposi d'un Control de Producció i estigui en possessió d'un Segell o Marca de Qualitat reconegut per un Centre Directiu de les Administracions Públiques i Formigons fabricats en central amb un distintiu reconegut o una normativa vigent.

Ciment. El responsable de la recepció ha de conservar durant 100 dies com a mínim una mostra de cada lot de ciment subministrat.

No es pot fer servir un lot de ciment que arribi sense un certificat de garantia del fabricant, signat per una persona física.

Aigua. Es prohibeix l'ús d'aigua de mar o d'aigües salines en l'amassada o curat de formigons armats. El límit màxim de contingut de ió clorur en l'aigua, queda limitat per la normativa vigent, en el cas del formigó armat, prescripció extensible als formigons en massa que tinguin armadures per a reduir la fissuració.

Àrids. Abans de començar el subministrament la D.F. pot demanar al subministrador una demostració documental del compliment de les exigències que estableix la norma per als granulats. Si no disposa d'un certificat d'idoneïtat dels granulats, emès com a màxim un any abans de la data en què es facin servir per un laboratori oficial o oficialment acreditat, s'han de realitzar els assaigs especificats en la normativa vigent.

Additius i addicions. En el cas d'emprar additius i addicions, aquests han d'estar autoritzats prèviament per la D.F., que pot exigir a l'inici d'obra els certificats de garantia del mateixos o assaigs al laboratori oficial o oficialment acreditat.

Assaigs del control de formigó. El control de qualitat, es realitza en base als següents paràmetres: consistència, resistència i durabilitat.

Consistència. Es realitzarà l'assaig pel mètode tradicional del Con d'Abrams d'acord amb la UNE 83313:90.

Resistència. Els assaigs de resistència estan definits a la normativa vigent. Cal distingir les següents modalitats de control: Modalitat 1 Control de nivell reduït; Modalitat 2 Control al 100 per 100, quan es conegui la resistència de tota la amassada; Modalitat 3 Control estadístic, és d'aplicació general en obres de formigó en massa, formigó armat i formigó pretensat. S'especificarà la modalitat de control. L'obra es dividirà en parts anomenades lots. No es barrejaran en un mateix lot elements de tipologia estructural diferent. En cas del

control estadístic, el nombre mínim de lots serà de tres, corresponents als tres tipus d'elements estructurals que diferencia la Instrucció: estructures que tenen elements comprimits, estructures que tenen únicament elements sotmesos a flexió i elements massissos. En el cas de subministrament de formigó amb camió formigonera es pot considerar cada camió com una amassada. Les amassades d'un mateix lot provindran del mateix subministrador i han d'ésser elaborades amb les mateixes matèries primes i amb la mateixa dosificació nominal. La presa de mostres es realitzarà a l'atzar entre les amassades de l'obra sotmeses a control. La D.T. determinarà el nombre d'amassades per lot. Si un lot correspon a dues plantes d'un edifici, es farà al menys una determinació per planta. Les provetes s'amassaran de forma similar al del formigó a l'obra i es conservaran en condicions anàlogues.

Execució

Condicions prèvies

Preparació de la zona de treball, inclou els treballs previs d'execució del ferro i la humectació de l'encofrat.

Formigonat en temperatures extremes. La temperatura de la massa del formigó en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5°C. Es prohibeix abocar el formigó sobre elements la temperatura dels quals sigui inferior a 0°C. En general es suspendrà el formigonat quan ploqui amb intensitat, nevi, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents, pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0°C. L'utilització d'additius anticongelants requerirà una autorització expressa, en cada cas, de la direcció d'obra. Quan el formigonat s'efectuï en temps calorós, s'adoptaran les mesures oportunes per a evitar l'evaporació de l'aigua de pastat, en particular durant el transport del formigó i per a reduir la temperatura de la massa. Per a això, els materials i encofrats haurien d'estar protegits de l'assoleig i una vegada abocat, es protegirà la barreja del sol i del vent, per a evitar que es dessequi.

Armadores: Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadores han de ser les que s'especifiquen a la DT. Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures. Les armadores han d'estar netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials. La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal. Les armadores han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat, de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó. Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadores abans de començar el formigonament.

Fases d'execució

Execució del ferro

Tall. Es portarà a terme d'acord amb les normes de bona pràctica, utilitzant cisalles, serres, discos o màquines d'oxitall i queda prohibida l'ocupació de l'arc elèctric.

Doblat. Segons article 66.3 de la instrucció EHE.

Col·locació de les armadores. Les gàbies o ferralla seran prou rígides i robustes per a assegurar la immobilitat de les barres durant el transport, muntatge i formigonat de la peça, de manera que no variï la seva posició especificada en el D.T. i permetin al formigó desenvolupar-se sense deixar cocons. La distància lliure, horitzontal i vertical, entre dues barres aïllades consecutives, excepte el cas de grups de barres, serà igual o superior al major dels tres valors següents: a. 2cm b. El diàmetre de la major c. 1.25 vegades la grandària màxima de l'àrid.

Separadors. Els suports provisionals en els encofrats i motlles haurien de ser de formigó, morter o plàstic o d'altre material apropiat, queden prohibits els de fusta i, si el formigó ha de quedar vist, els metàl·lics. Es comprovaran en obra els espessors de recobriment, complint els mínims de l'article 37.2.4. de la Instrucció EHE. Els recobriments haurien de garantir-se mitjançant la disposició dels corresponents elements separadors col·locats a l'obra d'acord amb el prescrit a la taula 66.2. de la instrucció EHE.

Ancoratges. Es realitzaran segons indicacions de l'article 66.5. de la instrucció EHE.

Entroncaments. En els entroncaments per encavalcament la separació entre les barres serà de 4 ϕ com a màxim. La longitud d'encavalcament serà igual a l'indicat en l'article 66.5.2 i a la taula 66.6.2 de la instrucció EHE. Pels entroncaments per encavalcament en grup de barres i de malles electrosoldades s'executarà l'indicat respectivament, en els articles 66.6.3 i 66.6.4 de la instrucció EHE. Per a entroncaments mecànics es realitzarà el disposat a l'article 66.6.6. de la instrucció EHE. Els entroncaments per soldadura haurien de realitzar-se d'acord amb els procediments de soldadura descrits en la UNE 36832:97, i executar-se per operaris degudament qualificats. Les soldadures de barres de diferent diàmetre poden realitzar-se sempre que la diferència entre diàmetres sigui inferior a 3mm.

Toleràncies d'execució. Llargària d'ancoratge i encavalcament: -0,05L (≤ 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (≤ 50 mm). Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadores han de complir l'especificat a la UNE 36-831.

Fabricació i transport a l'obra del formigó

Criteris generals. Les matèries primeres es pastaran de manera que s'aconsegueixi una barreja uniforme, estant tot l'àrid recobert de ciment. La dosificació del ciment, dels àrids i si escau, de les addicions, es realitzarà per pes. No es barrejaran masses fresques de formigons fabricats amb ciments no compatibles havent de netejar-se les formigoneres abans de començar la fabricació d'una massa amb un nou tipus de ciment no compatible amb el de la massa anterior.

Formigó fabricat en central d'obra o preparat. A cada central hi haurà una persona responsable de la fabricació, amb formació i experiència suficient, que estarà present durant el procés de producció i que serà distinta del responsable del control de producció. En la dosificació dels àrids, es tindran en compte les correccions degudes a la seva humitat, i s'utilitzaran bàscules distintes per a cada fracció d'àrid i de ciment. El temps de pastat no serà superior al necessari per a garantir la uniformitat de la barreja del formigó, evitant una durada excessiva que pogués produir el trencament dels àrids. La temperatura del formigó fresc ha de, si és possible, ser igual o inferior a 30°C i igual o superior a 5°C en temps fred o amb gelades. Els àrids gelats han de ser descongelats per complet prèviament o durant el pastat.

Formigó no fabricat a la central. La dosificació del ciment es realitzarà per pes. Els àrids poden dosificar-se per pes o per volum, encara que no és recomanable aquest segon procediment. El pastat es realitzarà amb un període de batut, a la velocitat del règim, no inferior a noranta segons. El fabricant serà responsable que els operaris encarregats de les operacions de dosificació i pastat tinguin acreditada suficient formació i experiència.

Transport del formigó preparat. El transport mitjançant pastadora mòbil s'efectuarà sempre a velocitat d'agitació i no de règim. El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat i la col·locació del formigó no ha de ser major de una hora i mitja. En temps calorós, el temps límit ha de ser inferior tret que s'hagin adoptat mesures especials per a augmentar el temps d'enduriment. El formigó fabricat a la central no podrà emprar-se si no arriba acompanyat d'un full de subministrament, degudament complimentat i firmat per una persona física. Aquests fulls de subministrament han d'estar arxivats pel constructor i han d'estar a disposició de la D.F. fins al lliurament de la documentació final de control.

Cindris, encofrats i motlles. Segons article 65 de la Instrucció de la EHE.

Posada en obra del formigó

Col·locació. Segons article 70.1. de la Instrucció de la EHE

Compactació. Segons article 70.2. de la Instrucció de la EHE. Picat amb barra: els formigons de consistència tova o fluïda, es picaran fins a la capa inferior ja compactada. Vibrat enèrgic: els formigons secs es compactaran, en tongades no superiors a 20 cm. Vibrat normal en els formigons plàstics o tous.

Juntes de formigonat. Segons article 71 de la Instrucció de la EHE.

Curació del formigó. Segons l'article 74 de la Instrucció de la EHE.

Descindrat, desencofrat i desmoldej. Segons article 75 de la Instrucció de la EHE.

Acabats. Les superfícies vistes, una vegada desencofrades o desmoldejades, no presentaran cocons o irregularitats que perjudiquin el comportament de l'obra o el seu aspecte exterior. Pels acabats especials s'especificaran els requisits directament o bé mitjançant patrons de superfície. Pel recobriment o farciment dels caps d'ancoratge, orificis, entalladures, etc, que hagin d'efectuar-se una vegada acabades les peces, en general s'utilitzaran morters fabricats amb masses anàlogues a les emprades en el formigonat d'aquestes peces, però retirant d'elles els àrids de grandària superior a 4mm. Totes les superfícies de morter s'acabaran de forma adequada.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Comprovacions prèvies, Comprovacions de replanteig i geomètriques, Armadures, Encofrats, Cindris i bastiments, Transport, abocament i compactació del formigó, Curació del formigó, Juntes, Desmoldejat i descindrat.

Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles pel funcionament adequat de la construcció. La D.F. podrà adoptar el sistema de toleràncies de la Instrucció EHE, Annex 10, completat o modificat segons estimi oportú.

Control documental. A la recepció es controlarà que cada càrrega de formigó fabricat en central vagi acompanyada d'una fulla de subministrament, signada per una persona física, a la disposició de la direcció d'obra, i en la que hi figurin totes les dades correctament complimentades.

Presa de decisions derivades del control de resistència. Quan s'obtingui una resistència estimada menor de l'especificada a la D.T., és necessari tenir en compte no només la possible influència sobre la seguretat mecànica de l'estructura, si no també l'efecte negatiu d'altres característiques del formigó, com la deformabilitat, la fissurabilitat i la durabilitat. Si passats els vint-i-vuit dies la resistència de les provetes fos menor a les especificades, en aquesta data, en més d'un 20%, s'extrauran provetes de l'obra i si la seva resistència és menor que l'especificada, serà enderrocada; tot el procés sota control i instruccions de la D.F. Si la resistència de les provetes extreïdes és més gran que la de les provetes d'assaig, podrà acceptar-se l'obra si es pot efectuar, sense perill, un assaig de càrrega amb una sobrecàrrega superior a un 50% de la de càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible. Si no fos possible extreure provetes de l'obra i les d'assaig no donessin el 80% de les resistències especificades, l'obra haurà d'enderrocar-se. En el cas que la resistència de provetes d'assaig i les extreïdes de l'obra, estès compresa entre el 80% i el 100% de l'especificada, la D.F. podrà rebre l'obra amb reserves, previ assaig de càrrega corresponent. La D.F. serà qui prengui la decisió de les proves de càrrega a realitzar. Aquestes han de realitzar-se per personal especialitzat i amb maquinària adequada, prèvia realització d'un Pla de Proves, acceptat per la D.F. i prenent les mesures de seguretat necessàries. La D.F. pot proposar a la Propietat, com a alternativa a l'enderroc o reforç, una limitació de les càrregues d'ús.

Durabilitat. El control el regula la D.F., i es basa en el control documental dels fulls de subministrament del formigó, en el que hi comptin les limitacions de la relació aigua/ciment i el contingut de ciment especificat, amb la finalitat de comprovar el compliment de la Instrucció. Si el formigó no es fabrica en una central, el fabricant a d'aportar a la D.F. la mateixa informació signada per una persona física. S'exigeix aquest control per a cada amassada emprada a l'obra. *Control de la profunditat de penetració de l'aigua.* És un control que

cal realitzar en obres sotmeses a classes ambientals III o IV (ambients marins o de clorurs d'origen no marí) o alguna de les classes específiques d'exposició que estableix la normativa vigent. Aquest control s'ha de fer de forma prèvia a l'inici de l'obra.

Verificació

Durant l'execució s'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys irreversibles en els elements ja formigonats

Amidament i abonament

m³ de formigó, d'acord amb les especificacions de la D.T. Per a l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima indicats en els plànols de seccions tipus, serà necessari que prèviament hagi estat ordenada la seva execució per la D.F., instruccions per escrit, en les que consti de manera explícita les dimensions que han de donar-se a la secció. Per això, el contractista i/o constructor estarà obligat a exigir, a la D.F., prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no ho estan. El preu del formigó inclourà els possibles additius i addicions que la D.F. estimi necessaris i també la possible necessitat d'emprar ciments especials, segons criteri de la D.F. (ciment, P.A.S., blanc, etc.).

Kg d'acer que resultin de l'espejament previst en el D.T. Si durant l'execució, la D.F. ordena l'increment de l'armat, l'amidament correspondrà als Kg reals col·locats a l'obra. El pes s'obté amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament). L'escriu d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost). Estan compreses en els preus, totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblec i posta a l'obra, així com els encavalcaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, soldadures, etc.

m² de superfície amidada de malla electrosoldada segons les especificacions de la D.T. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

ut de barra ancorada a elements de formigó, executada d'acord amb les especificacions de la D.T.

1.3 Encofrats

Els encofrats són elements auxiliars destinats a rebre i a donar forma a la massa de formigó abocada, fins al total enduriment o fraguat. Els elements per encofrats són els següents: pilars, murs, bigues, lloses, cercols, sostres unidireccionals i reticulars, lloses i bancades, membranes, arcs, voltes i revoltos. Existeixen diferents tipus d'elements d'encofrats, els prefabricats de cartró, els de fusta, els de plàstic i els prefabricats de metall-fusta.

Components

Material encofrant, elements de rigidització, elements d'atirament, elements de travada, elements de recolzament, diagonals d'apuntament, productes desencofrants.

Execució

Condicions prèvies

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó. Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització. Els cindris, encofrats, motlles i puntals, així com els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals (menys de 5mm) i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors. En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics. En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10. S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó. En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat. Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat. Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament. Els motlles recuperables s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura. No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures. El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats. Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar. S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades. La D.F. podrà autoritzar la utilització de cantoneres per a aixamfranar les arestes vives. El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar. Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guexaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta. En elements horitzontals els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la

PROJECTE D'EXECUCIÓ

CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA DEIXALLERIA MUNICIPAL DE LLEIDA_FASE 1

contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Fases d'execució

Neteja i preparació del pla de recolzament. El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar. En elements verticals, per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat. Es replantejaran les línies de posició de l'encofrat i es marcaran les cotes de referència.

Muntatge i col·locació dels elements de l'encofra. La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes. El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits. Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran. Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars. Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill. Pel que fa al formigó pretensat, els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges. S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant. L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Tapat dels junts entre les peces. Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts. Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Col·locació dels dispositius de subjecció i trava.

Aplomat i anivellament de l'encofrat. Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tèsat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó. Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats. Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat. El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui.

Humectació de l'encofrat. Si és de fusta, Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt.

Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, la partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat. Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element. El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament. Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades. Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar. El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors. La D.F. podrà reduir els passos anteriors quan ho consideri oportú. No s'han de rebre els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Control i acceptació

Existència de càlcul, en els casos necessaris. Comprovació de plans, cotes i toleràncies. Revisió del muntatge.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Els esmentats preus inclouen els materials dels encofrats, la maquinària i la mà d'obra necessària per a la seva col·locació, així com les operacions i materials necessaris. S'entén que quedaran inclosos en el preu del metre quadrat qualsevol tipus d'accessori de l'encofrat, com els junts entre murs o altres elements que a judici de la D.F. siguin necessaris per a obtenir un correcte acabat.

Les bastides, cindris, execució de junts, operacions de curat i altres operacions necessàries, a judici de la D.F., per l'execució del formigonat, es consideraran incloses en els preus dels formigons.

2 ESTRUCTURES D'ACER

Conjunt d'elements d'acer que conformen una estructura destinada a garantir la resistència mecànica, l'estabilitat i l'aptitud al servei, inclosa la durabilitat per a qualsevol tipus d'edifici. Realitzat amb perfils d'acer laminats en calent, perfils d'acer conformats en fred o calent, utilitzats directament o formant peces compostes. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient front a les accions i a les influències previsible en situacions normals i accidentals segons CTE DB SE-A Seguretat estructural. Acer, mantenint, a més, la resistència al foc durant el temps necessari perquè puguin complir-se les exigències de seguretat en

PROJECTE D'EXECUCIÓ

CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA DEIXALLERIA MUNICIPAL DE LLEIDA_FASE 1

cas d'incendi., segons CTE DB SI , seguretat en cas d'incendi. Els tipus d'elements a les estructures d'acer poden ser: pilars, bigues i biguetes, llindes, traves, encavallades, corretges i tots els elements d'ancoratge i auxiliars de l'estructura d'acer.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-A, DB SI-6, DB SI-Annex D. Resistència al foc dels elements d'acer, DB HS 1, DB HE 1.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

UNE. Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.

Components

Perfils i xapes d'acer laminat en calent

Perfils foradats d'acer laminat en calent

Perfils i plaques conformats en fred

Reblons d'acer de cap esfèric, de cap bombejat o de capota plana.

Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència

Soldadures

Cordons i cables

Materials de protecció i/o recobriments per a la previsió de la corrosió de l'acer.

Característiques tècniques mínimes

Acers en xapes i perfils. Característiques mecàniques mínimes dels acers, segons UNE EN 10025, 10210-1:1994 i 10219-1:1998. *Perfils i xapes d'acer laminat en calent.* De les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, així com de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat o rectangle. *Perfils foradats d'acer laminat en calent.* De les sèries rodó, quadrat o rectangle. *Perfils i plaques conformats en fred.* De les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega.

Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència. El moment torsor del collat, la disposició dels forats i el seu diàmetre ha d'ésser l'indicat per la D.F. Característiques mecàniques dels acers dels cargols ordinaris segon (CTE-DB SE-A 4.3).

Soldadures. Realitzades per arc elèctric amb resistència a tracció del metall dipositat més gran que 37, 42 o 52 kg/mm².

Cordons i cables. Formats per diversos filferros d'acer enrotllats helicoidalment de forma regular, els acers utilitzats tindran entre 70 i 200 kg/m² de resistència. Es pendran precaucions només en cas d'unions entre xapes de gran espessor.

Materials de protecció i/o recobriments per a la previsió de la corrosió de l'acer. Especificacions de durabilitat segons UNE ENV 1090-1:1997

Ductilitat. Comprovada segons les temperatures a que estarà sotmesa l'estructura en funció del seu emplaçament.

Control i acceptació

En el cas de materials avalats pel certificat del fabricant, el control serà una relació entre l'element i el seu certificat d'origen. Quan no sigui així, s'establirà un procediment mitjançant assaigs per un laboratori independent, o en solucions de caràcter singular les recomanacions o normatives de prestigi reconegut. (CTE-DB SE-A 12.3).

Execució

Condicions prèvies

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i el programa de muntatge i s'ha d'aprovar per la D.F. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es faran a taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec Particular la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Condicions de manipulació i emmagatzematge

S'han de seguir les instruccions del fabricant i respectar dades de caducitat. S'han d'emmagatzemar i manipular sense produir deformacions permanents ni danys en la superfície. S'evitarà tot contacte amb el terreny i l'aigua.

Fases d'execució

Preparació de la zona de treball

PROJECTE D'EXECUCIÓ

CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA DEIXALLERIA MUNICIPAL DE LLEIDA_FASE 1

Replanteig i marcat d'eixos

Col·locació i fixació provisional de la peça

Aplomat i nivellació definitius

Execució de les unions per soldadura. Es realitzarà un pla de soldatge on s'inclouran: els talls de les unions, les dimensions i els tipus de soldadura, les especificacions sobre el procés i la seqüència de soldadura. Els tipus de soldadura són: Per punts, en angle, a topall i en tap i trau.(CTE-DB SE-A 10.3). Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura > 0°C. Els components han d'estar correctament fixats. Les superfícies i vores han de ser les apropiades pel procés de soldat, exemptes d'humitat, de fissures, d'entalladures i materials que afectin el procés o qualitat de les soldadures. Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Execució de les unions amb cargols. Els forats pels cargols s'han de fer amb perforadora mecànica, d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces, eliminant posteriorment les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, que s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor. El diàmetre nominal mínim serà de 12mm, la rosca pot estar inclosa en el pla de tall, i l'espiga del cargol ha de sortir de la rosca de la femella després del roscat del pla de tall. La utilització de femelles i volanderes queda especificada al CTE-DB SE-A 10.4. El collat de cargols sense pretesar, i el collat de cargols pretesats queda especificat al CTE-DB SE-A 10.5. Els cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona passada.

Recobriments superficials. Preparació de les superfícies. Les superfícies que hagin d'estar en contacte amb el formigó, han de netejar-se i no pintar-se. No s'ha de començar a pintar sense haver-ne eliminat les escòries. Els mètodes de recobriments de les estructures d'acer són: galvanització i pintura. *En el procés de galvanització.* Les soldadures han d'estar segellades, si hi ha espais en l'element fabricat es disposaran forats de purga i les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura d'imprimació anticorrosiva amb dissolvent àcid o adollat abans de ser pintades. *En el procés de pintat.* Abans de començar, es comprovarà que les superfícies i pintures compleixen els requisits del fabricant. Pintat amb capes d'imprimació antioxidant i anticorrosiu. Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció, sempre en un to diferent, segons les especificacions de la D.F. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. No es pintaran els cargols galvanitzats o amb protecció antiòxid.

Toleràncies d'execució (CTE-DB SE-A 11.2). Per edificis de llargària <= 30m: Tolerància total ±20mm. Nivell superior del pla del pis ± 5mm. Distància entre pilars consecutius ±15mm. Distància entre bigues consecutives ±20mm. Desviació en inclinació dels pilars. Per edificis de 6 plantes de 3m. Vh= 0,07m. Excentricitat no intencionada del recolzament d'una biga e0<=5mm. En plaques base i pilars e1 i e2 <= 5mm.

Control i acceptació

Control de qualitat de la fabricació a taller (si s'escau), on s'inclourà el control de la documentació de taller (CTE-DB SE-A 12.4).

Control de qualitat de muntatge, on s'inclourà la documentació de muntatge corresponent (CTE-DB SE-A 12.5).

Toleràncies de fabricació (CTE-DB SE-A 11.1). Perfils amb doble T soldats: Alçada del perfil ± 3 a 8mm en funció de l'alçària. Seccions amb caixó: Desviacions de ± 3 a 5mm en funció de les dimensions de les xapes. Components estructurals: Planor: L/1000 ó 3mm, Contrafetxa L/1000 ó 6mm. Ànimes i enrigidors: Desviacions per distorsió de l'ànima o distorsions de l'ala.

Amidament i abonament

kg d'acer per amidar les bigues, biguetes, corretges, encavallades, llindes, pilars, traves, elements d'ancoratge i elements auxiliars corresponents a les estructures d'acer, incloent-hi en el preu tots els elements i operacions d'unió, muntatge, assaigs, protecció, ports necessaris, etc., per a la completa execució d'acord amb el Projecte i indicacions de la D.F.

Totes les operacions de muntatge s'inclouran en el preu, així com la protecció i pintura que siguin necessàries, d'acord amb la normativa vigent. El pes unitari pel seu càlcul ha de ser el teòric. Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4. MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT

PROJECTE D'EXECUCIÓ
CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA DEIXALLERIA MUNICIPAL DE LLEIDA_FASE 1

Instruccions d'ús i manteniment

Detall

Projecte: CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA LA DEIXALLERIA MUNICIPAL DE LLEIDA

Emplaçament

Adreça: Carretera n-240/ C/Vilanova de la Barca

Codi Postal: 25191

Municipi: LLEIDA

Urbanització:

Parcel·la:

Promotor

Nom: AJUNTAMENT DE LLEIDA

DNI/CIF: F2515100B

Adreça: PL.DE LA PAERIA, 1

Codi Postal: 25007

Municipi: LLEIDA

Autor/s projecte

Nom:

Nº col.:

XAVIER GELONCH PIFARRÉ

43.890 / 1

L'arquitecte:

Lloc i data: LLEIDA

a

2

de

Novembre

2023

Visats oficials

Respecte al Codi Tècnic de l'Edificació les presents instruccions tenen en compte els requisits específics de cada DB que caldrà incorporar a mesura que es faci obligatòria la seva aplicació d'acord amb els períodes transitoris fixats pel R. D. 314/2005 de 17 de març.

Índex

Instruccions d'ús i manteniment

Introducció

Fonaments

Estructura

Cobertes

Façanes

Zones d'ús comú

Habitatges i/o locals

Instal·lació d'aigua

Instal·lació d'electricitat

Instal·lació de gas

Instal·lació de desguàs

Instal·lació de calefacció

Instal·lació de climatització

Instal·lacions telecomunicacions

Instal·lació de porter automàtic

Instal·lació d'aparells elevadors

Instal·lacions per la recollida i evacuació de residus

Instal·lació de protecció contra incendis

Instal·lació de ventilació

Instal·lació de dipòsits de gas-oil

Instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària

Instal·lació solar fotovoltaica

Nota: els textos en blau es refereixen exclusivament a edificis d'habitatges.

Nota: els textos en lila es refereixen exclusivament a edificis d'ús diferent al d'habitatge.

Instruccions d'ús i manteniment

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat horitzontal :

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Horitzontal mitjançant la Llei 49/1960 del 21 de juliol sobre Propietat Horitzontal (modificada per la Llei 8/1999 de 21 de juny) i pels Estatuts específics de la comunitat recollits en l'Escriptura de Divisió Horitzontal i, en el seu cas, pel Reglament de Règim Interior.

Aquesta normativa fixa l'organització i el funcionament dels òrgans rectors de la comunitat de propietaris, i estableix els drets i obligacions de tots els propietaris. En aquest sentit destaca l'obligatorietat de mantenir en bon estat de conservació els elements constructius i les instal·lacions - siguin comunes o privatives - i contribuir a les despeses generals d'explotació i manteniment de l'edifici, segons el seu coeficient de participació contemplat en l'Escriptura de Compra-venda i l'Escriptura de Divisió Horitzontal de l'edifici.

És molt recomanable encarregar la gestió del règim de la propietat o comunitat de propietaris a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat vertical:

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Vertical mitjançant la Llei d'Arrendaments Urbans 29/1994 del 24 de novembre. Aquesta estableix els drets i els deures de l'arrendador i de l'arrendatari per a habitatges o locals de lloguer.

És molt recomanable encarregar la gestió dels lloguers a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades –, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatori, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris – per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	Situació:
Pública concurrència	PB
Usos subsidiaris:	Situació:

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que componen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Fonaments – Elements de contenció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, desprendiments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigida.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		Subcategoria d'ús		Càrrega uniforme kN/m ² -(Kg/m ²)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–

PROJECTE D'EXECUCIÓ
CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA DEIXALLERIA MUNICIPAL DE LLEIDA_FASE 1

			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1– (100)	2 – (200)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	–
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
	Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)				–	2 – (200)
	Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals		zones privades	1– (100)	–	–
			zones públiques	3 – (300)	–	–
	Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				–	–
	Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				–	–
	S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?				SI	NO

Característiques de vehicles especials:

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, desprendiments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	Situació:

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatis - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües

pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Aquesta prescripció inclou les cobertes d'ús privatiu dels habitatges o locals.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntres, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
 - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
 - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
 - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
 - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntres de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntres, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. En cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els desprendiments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Tancar portes i finestres.
 - Plegar i desmuntar els tendals.
 - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
 - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
 - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
 - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.

- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntres de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent i amb una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten mals olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escurrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

El manteniment de la instal·lació de desguàs fins als espais privatis (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació i aparells situats dins l'espai de l'habitatge o local correspon a l'usuari.

Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst . Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 “Zones d'ús comú “ i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportar tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

5. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

OBRA	01	PRESSUPOST 010901_FASE 1
CAPÍTOL	00	IMPLANTACIÓ OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P129-H8X8	mes	Lloguer grua-torre (alçada 24m i llargada 58m, 1.600kg càrrega en punta i 6.000kg càrrega màxima), lloguer mando distància i revisions cada 4mesos.
---	-----------	-----	---

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

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2	P221B-EL6Z	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió
---	------------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonament grua		5,800	5,800	1,400		47,096	C#*D#*E#*F#
3	ESPONJAMENT	P	20,000				9,419	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT 56,515

3	EYRFRUA	U	Transport, muntatge i desmuntatge de grua-torre. Altura útil 24m, ploma=58m , càrrega en punta 1.600Kg i càrrega màxima 6.000Kg. Inclou: Projecte Legalització, Certificat Muntatge (inclou visats), Revisions de Indústria Kit Presa de Terra 1,5 mt Transport d'Ancoratge Potes Ancoratge (certificats inclosos) Transport de Grua a Obra Mà d'obra de Muntatge de Grua Grua mòbil per a descàrrega i muntatge de grua (a 15m de ràdi) Transport de tornada de Grua Mà d'obra de Desmuntatge de Grua Grua mòbil per a desmuntatge i càrrega de grua (a 15m de ràdi)
---	---------	---	---

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	P3C0-3D8E	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LLOSA GRUA							
2	.Superior							
3	Long.		29,000	6,450	1,580		295,539	C#*D#*E#*F#
4	Inf.		29,000	6,450	1,580		295,539	C#*D#*E#*F#
6	.Inferior							
7	Long.		39,000	6,450	1,580		397,449	C#*D#*E#*F#
8	Inf.		39,000	6,450	1,580		397,449	C#*D#*E#*F#
10	Armadura peus d'anclatge							
11			32,000	3,750	1,580		189,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

12			16,000	3,750	1,580		94,800	C#*D#*E#*F#
----	--	--	--------	-------	-------	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 1.670,376

5 P3C5-LOKU m3

Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC2 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LLOSA GRUA		5,800	5,800	1,300		43,732	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,732

OBRA 01 PRESSUPOST 010901_FASE 1
CAPÍTOL 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P2110-AKWS m3

Enderroc d'edificació aïllada, de 30 a 250 m3 de volum aparent, de 4 a 8 m d'alçària, amb estructura d'obra de fàbrica, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EDIFICI EXISTENT		73,180	4,000			292,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 292,720

2 F2R5426A m3

Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROC EDIFICACIO		292,720				292,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 292,720

3 P2RA-EU32 m3

Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROC EDIFICACIO		292,720				292,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 292,720

OBRA 01 PRESSUPOST 010901_FASE 1
CAPÍTOL 02 MOVIMENT DE TERRES I TRANSPORTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P2214-AYNM m3

Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.520,000	0,100			152,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

TOTAL AMIDAMENT **152,000**

2 P22D1-DGOW m2

Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7.937,890				7.937,890	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7.937,890**

3 P221B-EL6Z m3

Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	-PROTECCIÓ OLEODUCTE							
3	ACCÉS VEHICLES C/VILANOVA		56,350	1,000	1,000		56,350	C#*D#*E#*F#
4			5,350	1,000	1,000		5,350	C#*D#*E#*F#
6	ESPONJAMENT	P	20,000				12,340	PERORIGEN(G1:G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT **74,040**

4 F2R3506A m3

Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	-RASES - NO REUTILITZACIÓ		74,040	0,600			44,424	C#*D#*E#*F#
3	-DESMUNT - NO REUTILITZACIÓ		7.512,840	0,600			4.507,704	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.552,128**

5 P241-FIPH m3

Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	-RASES - REUTILITZACIÓ		74,040	0,400			29,616	C#*D#*E#*F#
3	-DESMUNT - REUTILITZACIÓ		7.512,840	0,400			3.005,136	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.034,752**

6 P926-3EEE m3

Subbase de material adequat, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SC		35,180	5,000			175,900	C#*D#*E#*F#
2			3,000	5,000			15,000	C#*D#*E#*F#
3			3,110	5,000			15,550	C#*D#*E#*F#
4	SD		54,080	5,000			270,400	C#*D#*E#*F#
5	SE		51,080	5,000			255,400	C#*D#*E#*F#
6	SF		31,690	5,000			158,450	C#*D#*E#*F#
7	SG		29,730	5,000			148,650	C#*D#*E#*F#
8	SH		31,690	5,000			158,450	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

9	SI		31,790	5,000		158,950	C#*D#*E#*F#
10	SJ		42,630	5,000		213,150	C#*D#*E#*F#
11	SK		63,670	5,000		318,350	C#*D#*E#*F#
12	SL		76,370	5,000		381,850	C#*D#*E#*F#
13	SM		71,780	5,000		358,900	C#*D#*E#*F#
14	SN		35,620	5,000		178,100	C#*D#*E#*F#
15	SO		40,490	5,000		202,450	C#*D#*E#*F#
16	SP		8,390	5,000		41,950	C#*D#*E#*F#
17	SQ		8,550	5,000		42,750	C#*D#*E#*F#
18	SR		8,550	5,000		42,750	C#*D#*E#*F#
19	SS		8,550	5,000		42,750	C#*D#*E#*F#
20	ST		8,550	5,000		42,750	C#*D#*E#*F#
21	SU		8,550	5,000		42,750	C#*D#*E#*F#
22	SV		8,550	5,000		42,750	C#*D#*E#*F#
23	SW		33,380	5,000		166,900	C#*D#*E#*F#
24	SX		33,750	5,000		168,750	C#*D#*E#*F#
25	SY		33,970	5,000		169,850	C#*D#*E#*F#
26	SZ		32,320	5,000		161,600	C#*D#*E#*F#
27	SA'		52,490	5,000		262,450	C#*D#*E#*F#
28	SB'		66,710	5,000		333,550	C#*D#*E#*F#
29	SC'		61,180	5,000		305,900	C#*D#*E#*F#
30	SD'		39,720	5,000		198,600	C#*D#*E#*F#
31	SE'		34,390	5,000		171,950	C#*D#*E#*F#
32	SF'		33,160	5,000		165,800	C#*D#*E#*F#
33	SG'		36,520	5,000		182,600	C#*D#*E#*F#
34	SH'		49,820	5,000		249,100	C#*D#*E#*F#
35	SI'		35,110	5,000		175,550	C#*D#*E#*F#
36	SJ'		38,900	5,000		194,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6.215,100**

7 P221H-EL6C m3

Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	-ANIVELLACIÓ TERRENY							
2	Secció A		23,590	5,000			117,950	C#*D#*E#*F#
3	SC		17,400	5,000			87,000	C#*D#*E#*F#
4	SD		19,550	5,000			97,750	C#*D#*E#*F#
5	SE		27,600	5,000			138,000	C#*D#*E#*F#
6	SF		37,580	5,000			187,900	C#*D#*E#*F#
7	SG		58,360	5,000			291,800	C#*D#*E#*F#
8	SH		53,640	5,000			268,200	C#*D#*E#*F#
9	SI		51,330	5,000			256,650	C#*D#*E#*F#
10	SJ		47,400	5,000			237,000	C#*D#*E#*F#
11	SK		78,560	5,000			392,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 5

12	SL		33,130	5,000			165,650	C#*D#*E#*F#
13	SM		27,410	5,000			137,050	C#*D#*E#*F#
14	SN		194,170	5,000			970,850	C#*D#*E#*F#
15	SO		67,190	5,000			335,950	C#*D#*E#*F#
16	SP		8,960	5,000			44,800	C#*D#*E#*F#
17	SQ		6,350	5,000			31,750	C#*D#*E#*F#
18	SR		5,910	5,000			29,550	C#*D#*E#*F#
19	SS		8,000	5,000			40,000	C#*D#*E#*F#
20	ST		6,650	5,000			33,250	C#*D#*E#*F#
21	SU		4,800	5,000			24,000	C#*D#*E#*F#
22	SV		4,590	5,000			22,950	C#*D#*E#*F#
23	SW		28,910	5,000			144,550	C#*D#*E#*F#
24	SX		31,390	5,000			156,950	C#*D#*E#*F#
25	SY		58,560	5,000			292,800	C#*D#*E#*F#
26	SZ		44,710	5,000			223,550	C#*D#*E#*F#
27	SA'		31,960	5,000			159,800	C#*D#*E#*F#
28	SB'		7,560	5,000			37,800	C#*D#*E#*F#
29	SC'		10,130	5,000			50,650	C#*D#*E#*F#
30	SD'		7,220	5,000			36,100	C#*D#*E#*F#
31	SE'		11,330	5,000			56,650	C#*D#*E#*F#
32	SF'		17,410	5,000			87,050	C#*D#*E#*F#
33	SG'		40,610	5,000			203,050	C#*D#*E#*F#
34	SH'		59,360	5,000			296,800	C#*D#*E#*F#
35	SI'		69,260	5,000			346,300	C#*D#*E#*F#
36	SJ'		51,560	5,000			257,800	C#*D#*E#*F#
38	ESPONJAMENT	P	20,000				1.252,140	PERORIGEN(G1:G37,C38)

TOTAL AMIDAMENT 7.512,840

8 P2RB-HFVK m3

Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	-RASES - NO REUTILITZACIÓ		74,040	0,600			44,424	C#*D#*E#*F#
3	-DESMUNT - NO REUTILITZACIÓ		7.512,840	0,600			4.507,704	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.552,128

OBRA 01 PRESSUPOST 010901_FASE 1
CAPÍTOL 03 FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURA
TÍTOL 3 01 FONAMENTACIÓ
TÍTOL 4 01 MURS CONTENCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P311-DQ60	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous de fonaments

AMIDAMENTS

Pàg.: 6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MUR JARDINERA ACCÉS							
2			3,050	0,830			2,532	C#*D#*E#*F#
3			2,950	0,730			2,154	C#*D#*E#*F#
5			3,220	1,500			4,830	C#*D#*E#*F#
6			3,220	1,730			5,571	C#*D#*E#*F#
8	MUR TANCA CARRETERA N-240		2,950	2,100			6,195	C#*D#*E#*F#
9			2,950	1,070			3,157	C#*D#*E#*F#
11	TANCA NORD-EST		3,700	0,400			1,480	C#*D#*E#*F#
12			3,750	1,320			4,950	C#*D#*E#*F#
13			3,700	1,900			7,030	C#*D#*E#*F#
14			3,600	0,540			1,944	C#*D#*E#*F#
15			3,550	1,800			6,390	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **46,233**

2 P312-LOG3 m3

Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC2 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	-MOLL DE CÀRREGA-DESCÀRREGA							
2	M1		3,050	1,400	16,940		72,334	C#*D#*E#*F#
3			3,050	1,400	6,870		29,335	C#*D#*E#*F#
4			3,050	1,400	6,200		26,474	C#*D#*E#*F#
5			3,050	1,400	6,200		26,474	C#*D#*E#*F#
6			3,050	1,400	3,000		12,810	C#*D#*E#*F#
7			3,050	1,400	6,870		29,335	C#*D#*E#*F#
8			3,050	1,400	6,200	2,000	52,948	C#*D#*E#*F#
9			3,050	1,400	3,000		12,810	C#*D#*E#*F#
10	M3		3,050	1,400	3,050		13,024	C#*D#*E#*F#
11	M4		2,950	1,350	19,560		77,898	C#*D#*E#*F#
13	M2		2,650	1,200	0,990		3,148	C#*D#*E#*F#
14			2,650	1,200	6,280		19,970	C#*D#*E#*F#
15			2,650	1,200	2,970		9,445	C#*D#*E#*F#
16			2,650	1,200	3,020		9,604	C#*D#*E#*F#
17			2,650	1,200	3,020		9,604	C#*D#*E#*F#
18			2,650	1,200	2,900		9,222	C#*D#*E#*F#
19			2,650	1,200	6,780		21,560	C#*D#*E#*F#
20			2,650	1,200	3,920		12,466	C#*D#*E#*F#
22	M3		3,050	1,400	3,050		13,024	C#*D#*E#*F#
23	M4		2,950	1,350	19,560		77,898	C#*D#*E#*F#
25	-MUR JARDINERA							
26	M1		3,000	1,350	6,440		26,082	C#*D#*E#*F#
27	M3		3,000	1,350	6,440		26,082	C#*D#*E#*F#
28	M5		2,950	1,350	6,440		25,647	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 7

29	SOLAPAMENTS		3,000	1,350	1,350	2,000	10,935	C#*D#*E#*F#
31	M4		0,800	0,400	44,000		14,080	C#*D#*E#*F#
33	M2		2,950	1,350	6,200		24,692	C#*D#*E#*F#
34	M6		2,950	1,350	6,560		26,125	C#*D#*E#*F#
35	M7		3,050	1,400	6,560		28,011	C#*D#*E#*F#
36	M8		0,800	0,450	15,210		5,476	C#*D#*E#*F#
37	-MUR TANCA NORD-OEST							
38	M1		2,000	0,450	16,410		14,769	C#*D#*E#*F#
39	M2		1,000	0,450	6,340		2,853	C#*D#*E#*F#
40	M3		0,550	0,400	24,390		5,366	C#*D#*E#*F#
42	-MUR BÀSCULA							
43	M4 I M5		1,950	0,850	3,900	16,450	106,337	C#*D#*E#*F#
45	-TANCA CARRETERA N-240							
46	M1		2,950	1,350	18,950		75,468	C#*D#*E#*F#
47	M2		2,850	1,300	12,900		47,795	C#*D#*E#*F#
48	M3		2,950	1,350	15,690		62,485	C#*D#*E#*F#
49	SOLAPAMENTS		2,950	1,350	1,070		4,261	C#*D#*E#*F#
50			2,950	1,350	0,800		3,186	C#*D#*E#*F#
52	-TANCA NORD-EST							
53	M1		3,700	1,700	6,100		38,369	C#*D#*E#*F#
54	M2		3,750	1,750	13,130		86,166	C#*D#*E#*F#
55	M3		3,600	1,650	6,570		39,026	C#*D#*E#*F#
56	M14		2,950	1,350	23,310		92,832	C#*D#*E#*F#
57	M12		3,550	1,650	55,090		322,690	C#*D#*E#*F#
58	M13		3,600	1,650	3,200		19,008	C#*D#*E#*F#
59	M4		3,550	1,650	6,400		37,488	C#*D#*E#*F#
60	M6		1,550	0,650	5,900		5,944	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.690,556

3 P310-D51T kg

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	-MOLL DE CÀRREGA-DESCÀRREGA							
2	M1							
3	Long.		561,000	3,650	2,470		5.057,696	C#*D#*E#*F#
4	Transv.		15,000	84,090	2,470		3.115,535	C#*D#*E#*F#
5	Esperes mur		421,000	2,450	0,890		917,991	C#*D#*E#*F#
6			337,000	2,450	1,580		1.304,527	C#*D#*E#*F#
8	M2							
9	Long.		150,000	3,250	2,470		1.204,125	C#*D#*E#*F#
10	Transv.		18,000	29,880	2,470		1.328,465	C#*D#*E#*F#
11	Esperes mur		120,000	1,700	0,890		181,560	C#*D#*E#*F#
12			120,000	1,700	0,890		181,560	C#*D#*E#*F#
14	M4							

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 8

15	Long.		131,000	3,550	2,470	2,000	2.297,347	C#*D#*E#*F#
16	Transv.		20,000	19,700	2,470	2,000	1.946,360	C#*D#*E#*F#
17	Esperes mur		80,000	2,150	0,890		153,080	C#*D#*E#*F#
18			80,000	2,150	0,890		153,080	C#*D#*E#*F#
20	-MUR JARDINERA							
21	M1							
22	Long.		26,000	3,550	3,850	2,000	710,710	C#*D#*E#*F#
23	Transv.		12,000	6,440	3,850	2,000	595,056	C#*D#*E#*F#
24	Esperes mur		26,000	1,900	0,890		43,966	C#*D#*E#*F#
25			26,000	1,900	1,580		78,052	C#*D#*E#*F#
27	M3							
28	Long.		26,000	3,550	3,850	2,000	710,710	C#*D#*E#*F#
29	Transv.		12,000	6,440	3,850	2,000	595,056	C#*D#*E#*F#
30	Esperes mur		26,000	1,900	0,890		43,966	C#*D#*E#*F#
31			26,000	1,900	1,580		78,052	C#*D#*E#*F#
33	M5							
34	Long.		64,000	3,550	1,580	2,000	717,952	C#*D#*E#*F#
35	Transv.		30,000	6,440	1,580	2,000	610,512	C#*D#*E#*F#
36	Esperes mur		26,000	1,900	0,890		43,966	C#*D#*E#*F#
37			26,000	1,900	1,580		78,052	C#*D#*E#*F#
39	M4							
40	Long.		147,000	1,100	0,890		143,913	C#*D#*E#*F#
41	Transv.		3,000	43,980	0,890		117,427	C#*D#*E#*F#
42	Esperes mur		220,000	1,300	0,890		254,540	C#*D#*E#*F#
43			220,000	1,300	0,890		254,540	C#*D#*E#*F#
44	-MUR RAMPA							
45	M2							
46	Long.		62,000	3,550	1,580	2,000	695,516	C#*D#*E#*F#
47	Transv.		30,000	6,200	1,580	2,000	587,760	C#*D#*E#*F#
48	Esperes mur		25,000	2,150	1,580		84,925	C#*D#*E#*F#
49			25,000	2,150	1,580		84,925	C#*D#*E#*F#
51	M6							
52	Long.		62,000	3,550	1,580	2,000	695,516	C#*D#*E#*F#
53	Transv.		30,000	6,200	1,580	2,000	587,760	C#*D#*E#*F#
54	Esperes mur		25,000	2,150	1,580		84,925	C#*D#*E#*F#
55			25,000	2,150	1,580		84,925	C#*D#*E#*F#
57	M7							
58	Long.		25,000	3,650	3,850	2,000	702,625	C#*D#*E#*F#
59	Transv.		25,000	6,200	3,850	2,000	1.193,500	C#*D#*E#*F#
60	Esperes mur		25,000	2,150	0,890		47,838	C#*D#*E#*F#
61			25,000	2,150	1,580		84,925	C#*D#*E#*F#
62	M8							
63	Long.		8,000	15,290	0,890		108,865	C#*D#*E#*F#
64	Transv.		51,000	1,050	0,890	2,000	95,319	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 9

65	Esperes mur		62,000	1,000	0,890	2,000	110,360	C#*D#*E#*F#
67	-MUR TANCA NORD-OEST							
68	M3							
69	Long.		2,000	24,390	0,890		43,414	C#*D#*E#*F#
70	Transv.		82,000	0,700	0,890		51,086	C#*D#*E#*F#
71	Esperes mur		98,000	1,300	0,890		113,386	C#*D#*E#*F#
72			98,000	1,300	0,890		113,386	C#*D#*E#*F#
74	M2							
75	Long.		4,000	7,160	0,890	2,000	50,979	C#*D#*E#*F#
76	Transv.		29,000	1,100	0,890	2,000	56,782	C#*D#*E#*F#
77	Esperes mur		29,000	1,000	0,890		25,810	C#*D#*E#*F#
78			29,000	1,000	0,890		25,810	C#*D#*E#*F#
80	M1							
81	Long.		10,000	16,410	0,890	2,000	292,098	C#*D#*E#*F#
82	Transv.		82,000	1,100	0,890	2,000	160,556	C#*D#*E#*F#
83	Esperes mur		66,000	1,100	0,890		64,614	C#*D#*E#*F#
84			66,000	1,000	0,890		58,740	C#*D#*E#*F#
86	-MUR BÀSCULA							
87	M4							
88	Long.		110,000	16,450	1,580	2,000	5.718,020	C#*D#*E#*F#
89	Transv.		110,000	4,500	2,470	2,000	2.445,300	C#*D#*E#*F#
90	Esperes mur		66,000	1,360	0,890	2,000	159,773	C#*D#*E#*F#
91			66,000	1,360	0,890	2,000	159,773	C#*D#*E#*F#
93	-MUR TANCA N-240							
94	M1							
95	Long.		30,000	18,950	3,850	2,000	4.377,450	C#*D#*E#*F#
96	Transv.		76,000	3,700	3,850	2,000	2.165,240	C#*D#*E#*F#
97	Esperes mur		76,000	1,360	1,580		163,309	C#*D#*E#*F#
98			76,000	1,360	1,580		163,309	C#*D#*E#*F#
100	M2							
101	Long.		30,000	12,900	3,850	2,000	2.979,900	C#*D#*E#*F#
102	Transv.		43,000	3,700	3,850	2,000	1.225,070	C#*D#*E#*F#
103	Esperes mur		52,000	2,100	1,580		172,536	C#*D#*E#*F#
104			52,000	2,100	1,580		172,536	C#*D#*E#*F#
106	M3							
107	Long.		30,000	15,690	3,850	2,000	3.624,390	C#*D#*E#*F#
108	Transv.		63,000	3,700	3,850	2,000	1.794,870	C#*D#*E#*F#
109	Esperes mur		63,000	1,360	1,580		135,374	C#*D#*E#*F#
110			63,000	1,360	1,580		135,374	C#*D#*E#*F#
112	-MUR TANCA NORD-EST							
113	M1							
114	Long.		31,000	7,800	3,850	2,000	1.861,860	C#*D#*E#*F#
115	Transv.		19,000	4,600	3,850	2,000	672,980	C#*D#*E#*F#
116	Esperes mur		31,000	2,200	0,890		60,698	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 10

117			31,000	2,200	1,580		107,756	C#*D#*E#*F#
119	M2							
120	Long.		20,000	14,850	3,850	2,000	2.286,900	C#*D#*E#*F#
121	Transv.		66,000	4,650	3,850	2,000	2.363,130	C#*D#*E#*F#
122	Esperes mur		66,000	2,250	0,890		132,165	C#*D#*E#*F#
123			66,000	2,250	1,580		234,630	C#*D#*E#*F#
125	M3							
126	Long.		36,000	6,570	2,470	2,000	1.168,409	C#*D#*E#*F#
127	Transv.		44,000	4,100	2,470	2,000	891,176	C#*D#*E#*F#
128	Esperes mur		33,000	2,150	0,890		63,146	C#*D#*E#*F#
129			33,000	2,150	1,580		112,101	C#*D#*E#*F#
131	M4							
132	Long.		43,000	6,400	2,470	2,000	1.359,488	C#*D#*E#*F#
133	Transv.		32,000	4,300	3,850	2,000	1.059,520	C#*D#*E#*F#
134	Esperes mur		32,000	2,450	0,890		69,776	C#*D#*E#*F#
135			32,000	2,450	1,580		123,872	C#*D#*E#*F#
137	M6							
138	Long.		24,000	55,090	2,470	2,000	6.531,470	C#*D#*E#*F#
139	Transv.		368,000	4,150	2,470	2,000	7.544,368	C#*D#*E#*F#
140	Esperes mur		276,000	2,500	1,580		1.090,200	C#*D#*E#*F#
141			276,000	2,500	0,890		614,100	C#*D#*E#*F#
143	M7							
144	Long.		36,000	3,200	2,470	2,000	569,088	C#*D#*E#*F#
145	Transv.		16,000	4,500	3,850	2,000	554,400	C#*D#*E#*F#
146	Esperes mur		16,000	2,410	0,890		34,318	C#*D#*E#*F#
147			16,000	2,410	1,580		60,925	C#*D#*E#*F#
149	M8							
150	Long.		30,000	23,310	1,580	2,000	2.209,788	C#*D#*E#*F#
151	Transv.		93,000	3,850	3,850	2,000	2.756,985	C#*D#*E#*F#
152	Esperes mur		93,000	2,150	0,890		177,956	C#*D#*E#*F#
153			93,000	2,150	1,580		315,921	C#*D#*E#*F#
155	M5							
156	Long.		8,000	5,900	1,580	2,000	149,152	C#*D#*E#*F#
157	Transv.		24,000	1,950	1,580	2,000	147,888	C#*D#*E#*F#
158	Esperes mur		24,000	1,300	0,890		27,768	C#*D#*E#*F#
159			24,000	1,300	0,890		27,768	C#*D#*E#*F#
161	SOLAPAMENTS I ALTRES	P	5,000				4.509,803	PERORIGEN(G1:G160, C161)

TOTAL AMIDAMENT **94.705,870**

4 P221B-EL8B m3

Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

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

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 11

2	SA		14,000	5,000			70,000	C#*D#*E#*F#
3	SB		6,960	5,000			34,800	C#*D#*E#*F#
4	SC		24,010	5,000			120,050	C#*D#*E#*F#
5	SD		24,040	5,000			120,200	C#*D#*E#*F#
6	SE		25,860	5,000			129,300	C#*D#*E#*F#
7	SF		36,700	5,000			183,500	C#*D#*E#*F#
8	SG		15,820	5,000			79,100	C#*D#*E#*F#
9	SH		18,340	5,000			91,700	C#*D#*E#*F#
10	SI		44,490	5,000			222,450	C#*D#*E#*F#
11	SJ		34,140	5,000			170,700	C#*D#*E#*F#
12	SK		6,860	5,000			34,300	C#*D#*E#*F#
13	SL		7,390	5,000			36,950	C#*D#*E#*F#
14	SM		1,340	5,000			6,700	C#*D#*E#*F#
15	SN		7,580	5,000			37,900	C#*D#*E#*F#
16	SO		7,560	5,000			37,800	C#*D#*E#*F#
17	SP		10,500	5,000			52,500	C#*D#*E#*F#
18	SQ		9,930	5,000			49,650	C#*D#*E#*F#
19	SR		9,750	5,000			48,750	C#*D#*E#*F#
20	SS		12,900	5,000			64,500	C#*D#*E#*F#
21	ST		11,070	5,000			55,350	C#*D#*E#*F#
22	SU		11,870	5,000			59,350	C#*D#*E#*F#
23	SV		8,640	5,000			43,200	C#*D#*E#*F#
24	SW		15,910	5,000			79,550	C#*D#*E#*F#
25	SX		14,620	5,000			73,100	C#*D#*E#*F#
26	SY		36,530	5,000			182,650	C#*D#*E#*F#
27	SZ		62,680	5,000			313,400	C#*D#*E#*F#
28	SA'		59,060	5,000			295,300	C#*D#*E#*F#
29	SB'		23,040	5,000			115,200	C#*D#*E#*F#
30	SC'		38,300	5,000			191,500	C#*D#*E#*F#
31	SD'		26,770	5,000			133,850	C#*D#*E#*F#
32	SE'		47,770	5,000			238,850	C#*D#*E#*F#
33	SF'		17,230	5,000			86,150	C#*D#*E#*F#
34	SG'		20,420	5,000			102,100	C#*D#*E#*F#
35	SH'		3,710	5,000			18,550	C#*D#*E#*F#
36	SI'		3,790	5,000			18,950	C#*D#*E#*F#
37	SJ'		4,250	5,000			21,250	C#*D#*E#*F#
39	ESPONJAMENT	P	20,000				723,830	PERORIGEN(G1:G38,C 39)

TOTAL AMIDAMENT **4.342,980**

5 F2R3506A m3

Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

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

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 12

1	EXCAVACIÓ MURS - NO REUTILITZACIÓ		4.342,980	0,500			2.171,490	C#*D#*E#*F#
---	-----------------------------------	--	-----------	-------	--	--	-----------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **2.171,490**

6 P2RB-HFVK m3

Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXCAVACIÓ MURS - NO REUTILITZACIÓ		4.342,980	0,500			2.171,490	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.171,490**

OBRA 01 PRESSUPOST 010901_FASE 1
CAPÍTOL 03 FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURA
TÍTOL 3 02 ESTRUCTURA
TÍTOL 4 01 MURS CONTENCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P324-LQTA m3

Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 6 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	-MUR CÀRREGA I DESCÀRREGA							
2	M1		3,500	0,300	61,480		64,554	C#*D#*E#*F#
3	M2		3,500	0,300	35,650		37,433	C#*D#*E#*F#
4	M3		3,500	0,300	3,900		4,095	C#*D#*E#*F#
5	M4		3,500	0,300	19,560		20,538	C#*D#*E#*F#
6	-MUR JARDINERA							
7	M1		4,700	0,300	6,440		9,080	C#*D#*E#*F#
8	M3		3,500	0,300	6,440		6,762	C#*D#*E#*F#
9	M5		2,500	0,300	6,440		4,830	C#*D#*E#*F#
11	-MUR RAMPA							
12	M2		2,000	0,300	6,200		3,720	C#*D#*E#*F#
13	M6		2,000	0,300	6,560		3,936	C#*D#*E#*F#
14	M7		2,000	0,300	6,560		3,936	C#*D#*E#*F#
15	-MUR TANCA		1,000	0,300	15,210		4,563	C#*D#*E#*F#
16	-MUR TANCA NORD-OEST							
17	M1		2,000	0,300	16,410		9,846	C#*D#*E#*F#
18	M2		2,000	0,300	6,340		3,804	C#*D#*E#*F#
19	M3		2,000	0,300	24,390		14,634	C#*D#*E#*F#
21	-MUR BÀSCULA							
22	M4		1,000	0,300	16,450	2,000	9,870	C#*D#*E#*F#
23	M5		1,000	0,300	3,940	2,000	2,364	C#*D#*E#*F#
25	-MUR TANCA N-240							
26	M1		2,000	0,300	18,950		11,370	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 13

27	M2		3,500	0,300	12,900		13,545	C#*D#*E#*F#
28	M3		2,000	0,300	15,690		9,414	C#*D#*E#*F#
30	-MUR TANCA NORD-EST							
31	M1		4,700	0,300	6,100		8,601	C#*D#*E#*F#
32	M2		4,700	0,300	13,130		18,513	C#*D#*E#*F#
33	M3		3,500	0,300	6,570		6,899	C#*D#*E#*F#
34	M4		3,500	0,300	6,400		6,720	C#*D#*E#*F#
35	M5		3,500	0,300	5,900		6,195	C#*D#*E#*F#
36	M6		2,500	0,300	55,090		41,318	C#*D#*E#*F#
37	M7		3,500	0,300	3,200		3,360	C#*D#*E#*F#
38	M8		2,000	0,300	23,310		13,986	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **343,886**

2 P320-D6Y2 kg

Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 6 m d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	-MOLL DE CÀRREGA-DESCÀRREGA							
2	.M1							
3	EXTRADOS							
4	Long.		307,000	3,700	0,890		1.010,951	C#*D#*E#*F#
5	Hor.		18,000	61,480	0,890		984,910	C#*D#*E#*F#
6	INTRADOS-Long.		307,000	3,700	1,580		1.794,722	C#*D#*E#*F#
7	Hor.		18,000	61,480	0,890		984,910	C#*D#*E#*F#
8	Esperes mur		307,000	2,200	0,890		601,106	C#*D#*E#*F#
9			307,000	2,200	1,580		1.067,132	C#*D#*E#*F#
10	Correguts		2,000	61,480	1,580		194,277	C#*D#*E#*F#
11	.M2							
12	EXTRAD.							
13	Long.		143,000	3,700	0,890		470,899	C#*D#*E#*F#
14	Horit		18,000	35,650	0,890		571,113	C#*D#*E#*F#
15	INTRAD.							
16	Long.		143,000	3,700	0,890		470,899	C#*D#*E#*F#
17	Horit		18,000	35,650	0,890		571,113	C#*D#*E#*F#
18	Esperes mur		143,000	2,000	0,890		254,540	C#*D#*E#*F#
19			307,000	2,000	1,580		970,120	C#*D#*E#*F#
20	Correguts		2,000	35,650	1,580		112,654	C#*D#*E#*F#
21	.M3							
22	EXTRADOS							
23	Long.		20,000	3,700	0,890		65,860	C#*D#*E#*F#
24	Hor.		18,000	3,900	0,890		62,478	C#*D#*E#*F#
25	INTRADOS-Long.		16,000	3,700	1,580		93,536	C#*D#*E#*F#
26	Hor.		18,000	3,900	0,890		62,478	C#*D#*E#*F#
27	Esperes mur		20,000	2,200	0,890		39,160	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 14

28			16,000	2,200	1,580		55,616	C#*D#*E#*F#
29	Correguts		2,000	3,700	1,580		11,692	C#*D#*E#*F#
30	.M4							
31	EXTRADOS							
32	Long.		79,000	3,700	0,890		260,147	C#*D#*E#*F#
33	Hor.		18,000	19,560	0,890		313,351	C#*D#*E#*F#
34	INTRADOS-Long.		79,000	3,700	1,580		461,834	C#*D#*E#*F#
35	Hor.		18,000	19,560	0,890		313,351	C#*D#*E#*F#
36	Esperes mur		79,000	2,150	0,890		151,167	C#*D#*E#*F#
37			79,000	2,150	1,580		268,363	C#*D#*E#*F#
38	Correguts		2,000	19,560	1,580		61,810	C#*D#*E#*F#
39	-MUR JARDINERA							
40	.M1							
41	EXTRADOS							
42	Long.		26,000	4,900	0,890		113,386	C#*D#*E#*F#
43	Hor.		23,000	6,440	0,890		131,827	C#*D#*E#*F#
44	INTRADOS-Long.		26,000	4,900	1,580		201,292	C#*D#*E#*F#
45	Hor.		23,000	6,440	0,890		131,827	C#*D#*E#*F#
46	Esperes mur		26,000	2,150	0,890		49,751	C#*D#*E#*F#
47			26,000	2,150	1,580		88,322	C#*D#*E#*F#
48	Correguts		2,000	6,440	1,580		20,350	C#*D#*E#*F#
49	.M3							
50	EXTRADOS							
51	Long.		26,000	3,700	0,890		85,618	C#*D#*E#*F#
52	Hor.		18,000	6,440	0,890		103,169	C#*D#*E#*F#
53	INTRADOS-Long.		26,000	3,700	1,580		151,996	C#*D#*E#*F#
54	Hor.		18,000	6,440	0,890		103,169	C#*D#*E#*F#
55	Esperes mur		26,000	2,150	0,890		49,751	C#*D#*E#*F#
56			26,000	2,150	1,580		88,322	C#*D#*E#*F#
57	Correguts		2,000	6,440	1,580		20,350	C#*D#*E#*F#
58	.M5							
59	EXTRADOS							
60	Long.		26,000	2,700	1,580		110,916	C#*D#*E#*F#
61	Hor.		13,000	6,440	0,890		74,511	C#*D#*E#*F#
62	INTRADOS-Long.		26,000	2,700	1,580		110,916	C#*D#*E#*F#
63	Hor.		13,000	6,440	0,890		74,511	C#*D#*E#*F#
64	Esperes mur		26,000	2,150	0,890		49,751	C#*D#*E#*F#
65			26,000	2,150	1,580		88,322	C#*D#*E#*F#
66	Correguts		2,000	6,440	1,580		20,350	C#*D#*E#*F#
67	.M4							
68	EXTRADOS							
69	Long.		176,000	3,700	0,890		579,568	C#*D#*E#*F#
70	Hor.		14,000	43,980	0,890		547,991	C#*D#*E#*F#
71	INTRADOS-Long.		176,000	3,700	0,890		579,568	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 15

72	Hor.		14,000	43,980	0,890		547,991	C#*D#*E#*F#
73	Esperes mur		176,000	1,200	0,890		187,968	C#*D#*E#*F#
74			176,000	1,200	0,890		187,968	C#*D#*E#*F#
75	Correguts		2,000	43,980	1,580		138,977	C#*D#*E#*F#
76	-MUR RAMPA							
77	.M2							
78	EXTRADOS							
79	Long.		25,000	2,200	0,890		48,950	C#*D#*E#*F#
80	Hor.		10,000	6,200	0,890		55,180	C#*D#*E#*F#
81	INTRADOS-Long.		25,000	2,200	1,580		86,900	C#*D#*E#*F#
82	Hor.		10,000	6,200	0,890		55,180	C#*D#*E#*F#
83	Esperes mur		25,000	2,150	0,890		47,838	C#*D#*E#*F#
84			25,000	2,150	1,580		84,925	C#*D#*E#*F#
85	Correguts		2,000	6,200	1,580		19,592	C#*D#*E#*F#
86	.M6							
87	EXTRADOS							
88	Long.		26,000	2,200	0,890		50,908	C#*D#*E#*F#
89	Hor.		10,000	6,560	0,890		58,384	C#*D#*E#*F#
90	INTRADOS-Long.		26,000	2,200	1,580		90,376	C#*D#*E#*F#
91	Hor.		10,000	6,200	0,890		55,180	C#*D#*E#*F#
92	Esperes mur		26,000	2,150	0,890		49,751	C#*D#*E#*F#
93			26,000	2,150	1,580		88,322	C#*D#*E#*F#
94	Correguts		2,000	6,200	1,580		19,592	C#*D#*E#*F#
95	.M7							
96	EXTRADOS							
97	Long.		26,000	2,200	0,890		50,908	C#*D#*E#*F#
98	Hor.		10,000	6,560	0,890		58,384	C#*D#*E#*F#
99	INTRADOS-Long.		26,000	2,200	1,580		90,376	C#*D#*E#*F#
100	Hor.		10,000	6,200	0,890		55,180	C#*D#*E#*F#
101	Esperes mur		26,000	2,200	0,890		50,908	C#*D#*E#*F#
102			26,000	2,200	1,580		90,376	C#*D#*E#*F#
103	Correguts		2,000	6,200	1,580		19,592	C#*D#*E#*F#
104	-MUR TANCA JARDÍ							
105	EXTRADOS							
106	Long.		61,000	1,200	0,890		65,148	C#*D#*E#*F#
107	Hor.		10,000	15,200	0,890		135,280	C#*D#*E#*F#
108	INTRADOS-Long.		61,000	1,200	0,890		65,148	C#*D#*E#*F#
109	Hor.		10,000	15,200	0,890		135,280	C#*D#*E#*F#
110	Esperes mur		61,000	1,000	0,890		54,290	C#*D#*E#*F#
111			61,000	1,000	0,890		54,290	C#*D#*E#*F#
112	Correguts		2,000	15,200	1,580		48,032	C#*D#*E#*F#
114	-MUR BÀSCULA							
115	.M4 i M5							
116	EXTRADOS							

AMIDAMENTS

Pàg.: 16

117	Long.		164,000	1,200	0,890		175,152	C#*D#*E#*F#
118	Hor.		5,000	40,780	0,890		181,471	C#*D#*E#*F#
119	INTRADOS-Long.		164,000	1,200	0,890		175,152	C#*D#*E#*F#
120	Hor.		5,000	40,780	0,890		181,471	C#*D#*E#*F#
121	Esperes mur		164,000	1,650	0,890		240,834	C#*D#*E#*F#
122			164,000	1,650	0,890		240,834	C#*D#*E#*F#
123	Correguts		2,000	40,780	1,580		128,865	C#*D#*E#*F#
125	-MUR TANCA NORD-OEST							
126	.M3							
127	EXTRADOS							
128	Long.		98,000	2,850	0,890		248,577	C#*D#*E#*F#
129	Hor.		10,000	24,390	0,890		217,071	C#*D#*E#*F#
130	INTRADOS-Long.		98,000	2,850	0,890		248,577	C#*D#*E#*F#
131	Hor.		10,000	24,390	0,890		217,071	C#*D#*E#*F#
132	Esperes mur		98,000	1,300	0,890		113,386	C#*D#*E#*F#
133			98,000	1,300	0,890		113,386	C#*D#*E#*F#
134	Correguts		2,000	24,390	1,580		77,072	C#*D#*E#*F#
136	.M1							
137	EXTRADOS							
138	Long.		66,000	2,850	0,890		167,409	C#*D#*E#*F#
139	Hor.		10,000	16,410	0,890		146,049	C#*D#*E#*F#
140	INTRADOS-Long.		66,000	2,850	0,890		167,409	C#*D#*E#*F#
141	Hor.		10,000	16,410	0,890		146,049	C#*D#*E#*F#
142	Esperes mur		66,000	1,100	0,890		64,614	C#*D#*E#*F#
143			66,000	1,100	0,890		64,614	C#*D#*E#*F#
144	Correguts		2,000	16,410	1,580		51,856	C#*D#*E#*F#
146	.M2							
147	EXTRADOS							
148	Long.		26,000	2,850	0,890		65,949	C#*D#*E#*F#
149	Hor.		10,000	6,340	0,890		56,426	C#*D#*E#*F#
150	INTRADOS-Long.		26,000	2,850	0,890		65,949	C#*D#*E#*F#
151	Hor.		10,000	6,340	0,890		56,426	C#*D#*E#*F#
152	Esperes mur		26,000	1,100	0,890		25,454	C#*D#*E#*F#
153			98,000	1,100	0,890		95,942	C#*D#*E#*F#
154	Correguts		2,000	6,340	1,580		20,034	C#*D#*E#*F#
156	-MUR TANCA CARRETERA N-240							
157	.M1							
158	EXTRADOS							
159	Long.		76,000	3,800	0,890		257,032	C#*D#*E#*F#
160	Hor.		10,000	18,950	0,890		168,655	C#*D#*E#*F#
161	INTRADOS-Long.		76,000	3,800	0,890		257,032	C#*D#*E#*F#
162	Hor.		10,000	24,390	1,580		385,362	C#*D#*E#*F#
163	Esperes mur		76,000	2,150	0,890		145,426	C#*D#*E#*F#
164			76,000	2,150	1,580		258,172	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 17

165	Correguts		2,000	24,390	1,580		77,072	C#*D#*E#*F#
167	.M2							
168	EXTRADOS							
169	Long.		52,000	5,250	0,890		242,970	C#*D#*E#*F#
170	Hor.		18,000	12,900	0,890		206,658	C#*D#*E#*F#
171	INTRADOS-Long.		52,000	5,250	0,890		242,970	C#*D#*E#*F#
172	Hor.		18,000	12,900	1,580		366,876	C#*D#*E#*F#
173	Esperes mur		52,000	2,150	0,890		99,502	C#*D#*E#*F#
174			52,000	2,150	1,580		176,644	C#*D#*E#*F#
175	Correguts		2,000	12,900	1,580		40,764	C#*D#*E#*F#
177	.M3							
178	EXTRADOS							
179	Long.		63,000	3,800	0,890		213,066	C#*D#*E#*F#
180	Hor.		10,000	15,690	0,890		139,641	C#*D#*E#*F#
181	INTRADOS-Long.		63,000	3,800	0,890		213,066	C#*D#*E#*F#
182	Hor.		10,000	15,690	1,580		247,902	C#*D#*E#*F#
183	Esperes mur		63,000	2,150	0,890		120,551	C#*D#*E#*F#
184			63,000	2,150	1,580		214,011	C#*D#*E#*F#
185	Correguts		2,000	15,690	1,580		49,580	C#*D#*E#*F#
187	-MUR TANCA NORD-EST							
188	.M1							
189	EXTRADOS							
190	Long.		31,000	6,850	0,890		188,992	C#*D#*E#*F#
191	Hor.		24,000	6,100	0,890		130,296	C#*D#*E#*F#
192	INTRADOS-Long.		31,000	2,850	0,890		78,632	C#*D#*E#*F#
193	Hor.		24,000	6,100	1,580		231,312	C#*D#*E#*F#
194	Esperes mur		31,000	1,450	0,890		40,006	C#*D#*E#*F#
195			31,000	1,450	0,890		40,006	C#*D#*E#*F#
196	Correguts		2,000	6,100	1,580		19,276	C#*D#*E#*F#
198	.M2							
199	EXTRADOS							
200	Long.		66,000	6,900	0,890		405,306	C#*D#*E#*F#
201	Hor.		24,000	13,130	0,890		280,457	C#*D#*E#*F#
202	INTRADOS-Long.		66,000	6,900	1,580		719,532	C#*D#*E#*F#
203	Hor.		24,000	13,130	0,890		280,457	C#*D#*E#*F#
204	Esperes mur		66,000	2,550	0,890		149,787	C#*D#*E#*F#
205			31,000	2,550	0,890		70,355	C#*D#*E#*F#
206	Correguts		2,000	13,130	1,580		41,491	C#*D#*E#*F#
208	.M3							
209	EXTRADOS							
210	Long.		33,000	5,600	0,890		164,472	C#*D#*E#*F#
211	Hor.		18,000	6,570	0,890		105,251	C#*D#*E#*F#
212	INTRADOS-Long.		33,000	5,600	1,580		291,984	C#*D#*E#*F#
213	Hor.		18,000	6,570	0,890		105,251	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 18

214	Esperes mur		33,000	2,450	1,580		127,743	C#*D#*E#*F#
215			33,000	2,450	0,890		71,957	C#*D#*E#*F#
216	Correguts		2,000	6,570	1,580		20,761	C#*D#*E#*F#
218	.M4							
219	EXTRADOS							
220	Long.		32,000	5,600	0,890		159,488	C#*D#*E#*F#
221	Hor.		24,000	6,400	0,890		136,704	C#*D#*E#*F#
222	INTRADOS-Long.		32,000	5,600	1,580		283,136	C#*D#*E#*F#
223	Hor.		24,000	6,400	0,890		136,704	C#*D#*E#*F#
224	Esperes mur		32,000	2,450	1,580		123,872	C#*D#*E#*F#
225			33,000	2,450	0,890		71,957	C#*D#*E#*F#
226	Correguts		2,000	6,400	1,580		20,224	C#*D#*E#*F#
228	.M5							
229	EXTRADOS							
230	Long.		24,000	4,600	0,890		98,256	C#*D#*E#*F#
231	Hor.		14,000	5,900	0,890		73,514	C#*D#*E#*F#
232	INTRADOS-Long.		24,000	4,600	0,890		98,256	C#*D#*E#*F#
233	Hor.		14,000	5,900	0,890		73,514	C#*D#*E#*F#
234	Esperes mur		24,000	1,450	0,890		30,972	C#*D#*E#*F#
235			24,000	1,450	0,890		30,972	C#*D#*E#*F#
236	Correguts		2,000	5,900	1,580		18,644	C#*D#*E#*F#
238	.M6							
239	EXTRADOS							
240	Long.		276,000	4,600	0,890		1.129,944	C#*D#*E#*F#
241	Hor.		13,000	55,090	0,890		637,391	C#*D#*E#*F#
242	INTRADOS-Long.		276,000	4,600	1,580		2.005,968	C#*D#*E#*F#
243	Hor.		13,000	55,090	0,890		637,391	C#*D#*E#*F#
244	Esperes mur		276,000	2,450	0,890		601,818	C#*D#*E#*F#
245			276,000	2,450	0,890		601,818	C#*D#*E#*F#
246	Correguts		2,000	5,900	1,580		18,644	C#*D#*E#*F#
248	.M7							
249	EXTRADOS							
250	Long.		16,000	5,600	0,890		79,744	C#*D#*E#*F#
251	Hor.		18,000	3,200	0,890		51,264	C#*D#*E#*F#
252	INTRADOS-Long.		16,000	5,600	1,580		141,568	C#*D#*E#*F#
253	Hor.		18,000	3,200	0,890		51,264	C#*D#*E#*F#
254	Esperes mur		16,000	2,450	1,580		61,936	C#*D#*E#*F#
255			16,000	2,450	0,890		34,888	C#*D#*E#*F#
256	Correguts		2,000	3,200	1,580		10,112	C#*D#*E#*F#
258	.M8							
259	EXTRADOS							
260	Long.		94,000	3,800	0,890		317,908	C#*D#*E#*F#
261	Hor.		10,000	23,310	0,890		207,459	C#*D#*E#*F#
262	INTRADOS-Long.		94,000	3,800	0,890		317,908	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 19

263	Hor.		10,000	23,310	0,890		207,459	C#*D#*E#*F#
264	Esperes mur		94,000	2,150	0,890		179,869	C#*D#*E#*F#
265			94,000	2,150	0,890		179,869	C#*D#*E#*F#
266	Correguts		2,000	23,310	1,580		73,660	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39.046,367**

3 P322-D77K m2

Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	-MUR CÀRREGA I DESCÀRREGA							
2	M1		3,500	0,300	61,480	2,000	129,108	C#*D#*E#*F#
3	M2		3,500	0,300	35,650	2,000	74,865	C#*D#*E#*F#
4	M3		3,500	0,300	19,560	2,000	41,076	C#*D#*E#*F#
5	M4		3,500	0,300	3,900	2,000	8,190	C#*D#*E#*F#
6	-MUR JARDINERA							
7	M1		4,700	0,300	6,440	2,000	18,161	C#*D#*E#*F#
8	M3		3,500	0,300	6,440	2,000	13,524	C#*D#*E#*F#
9	M5		2,500	0,300	6,440	2,000	9,660	C#*D#*E#*F#
11	-MUR RAMPA							
12	M2		2,000	0,300	6,200	2,000	7,440	C#*D#*E#*F#
13	M6		2,000	0,300	6,560	2,000	7,872	C#*D#*E#*F#
14	M7		2,000	0,300	6,560	2,000	7,872	C#*D#*E#*F#
15	-MUR TANCA		1,000	0,300	15,210	2,000	9,126	C#*D#*E#*F#
16	-MUR TANCA NORD-OEST							
17	M1		2,000	0,300	16,410	2,000	19,692	C#*D#*E#*F#
18	M2		2,000	0,300	6,340	2,000	7,608	C#*D#*E#*F#
19	M3		2,000	0,300	24,390	2,000	29,268	C#*D#*E#*F#
21	-MUR BÀSCULA							
22	M4		1,000	0,300	16,450	4,000	19,740	C#*D#*E#*F#
23	M5		1,000	0,300	3,940	4,000	4,728	C#*D#*E#*F#
25	-MUR TANCA N-240							
26	M1		2,000	0,300	18,950	2,000	22,740	C#*D#*E#*F#
27	M2		3,500	0,300	12,900	2,000	27,090	C#*D#*E#*F#
28	M3		2,000	0,300	15,690	2,000	18,828	C#*D#*E#*F#
30	-MUR TANCA NORD-EST							
31	M1		4,700	0,300	6,100	2,000	17,202	C#*D#*E#*F#
32	M2		4,700	0,300	13,130	2,000	37,027	C#*D#*E#*F#
33	M3		3,500	0,300	6,570	2,000	13,797	C#*D#*E#*F#
34	M4		3,500	0,300	6,400	2,000	13,440	C#*D#*E#*F#
35	M5		3,500	0,300	5,900	2,000	12,390	C#*D#*E#*F#
36	M6		2,500	0,300	55,090	2,000	82,635	C#*D#*E#*F#
37	M7		3,500	0,300	3,200	2,000	6,720	C#*D#*E#*F#
38	M8		2,000	0,300	23,310	2,000	27,972	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 20

TOTAL AMIDAMENT **687,771**

4 P312-LPA1 m3

Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 30 / F / 20 / XF1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MURS CÀRREGA-DESCÀRREGA		103,360	0,200	0,200		4,134	C#*D#*E#*F#
2			14,100	0,200	0,200		0,564	C#*D#*E#*F#
4	MURS JARDINERA-RAMPA							
5	M1		6,440	0,200	0,200		0,258	C#*D#*E#*F#
6	M2		6,200	0,200	0,200		0,248	C#*D#*E#*F#
7	M3		6,440	0,200	0,200		0,258	C#*D#*E#*F#
8	M4		43,980	0,200	0,200		1,759	C#*D#*E#*F#
9	M5		6,440	0,200	0,200		0,258	C#*D#*E#*F#
10	M6		6,560	0,200	0,200		0,262	C#*D#*E#*F#
11	M7		6,560	0,200	0,200		0,262	C#*D#*E#*F#
12	M8		15,500	0,200	0,200		0,620	C#*D#*E#*F#
14	MURS TANCA NORD-OEST							
15	M1		16,410	0,200	0,200		0,656	C#*D#*E#*F#
16	M2		6,340	0,200	0,200		0,254	C#*D#*E#*F#
17	M3		23,490	0,200	0,200		0,940	C#*D#*E#*F#
19	MUR BÀSCULA		16,450	0,200	0,200		0,658	C#*D#*E#*F#
20			3,940	0,200	0,200		0,158	C#*D#*E#*F#
22	MUR TANCA CARRETERA N-240							
23	M1		18,950	0,200	0,200		0,758	C#*D#*E#*F#
24	M2		12,900	0,200	0,200		0,516	C#*D#*E#*F#
25	M3		15,690	0,200	0,200		0,628	C#*D#*E#*F#
27	MUR NORD-EST							
28	M1		6,100	0,200	0,200		0,244	C#*D#*E#*F#
29	M2		13,130	0,200	0,200		0,525	C#*D#*E#*F#
30	M3		6,570	0,200	0,200		0,263	C#*D#*E#*F#
31	M4		6,400	0,200	0,200		0,256	C#*D#*E#*F#
32	M5		5,900	0,200	0,200		0,236	C#*D#*E#*F#
33	M6		55,090	0,200	0,200		2,204	C#*D#*E#*F#
34	M7		3,200	0,200	0,200		0,128	C#*D#*E#*F#
35	M8		23,310	0,200	0,200		0,932	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,979**

OBRA 01 PRESSUPOST 010901_FASE 1
CAPÍTOL 04 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EYRFU001	U	Estudis i proves pel control de qualitat de l'obra, i tramitació de documentació de certificats de materials.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Assaig formigó Fonamentació		0,200				0,200	C#*D#*E#*F#
2	Assaig formigó Estructura		0,200				0,200	C#*D#*E#*F#
3	Paviments asfalt i formigó		0,200				0,200	C#*D#*E#*F#
4	Altres		0,400				0,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 010901_FASE 1
CAPÍTOL 05 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 EYRFU002 PA Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució de l'obra i excessos d'amidaments

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6. PRESSUPOST

JUSTIFICACIÓ DE PREUS
QUADRE DE PREUS 1 I 2
PRESSUPOST
RESUM DE PRESSUPOST
ÚLTIM FULL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 1

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	15,68 €
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	15,68 €
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	15,74 €
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	19,44 €
A01-FEP7	h	Ajudant estucador	19,19 €
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	19,19 €
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	15,74 €
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	23,49 €
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	17,50 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	19,44 €
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	29,34 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	26,81 €
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	25,03 €
A012D000	h	Oficial 1a pintor	25,03 €
A012J000	h	Oficial 1a lampista	27,71 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	27,71 €
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	15,24 €
A0137000	h	Ajudant col·locador	22,23 €
A013D000	h	Ajudant pintor	23,80 €
A013J000	h	Ajudant lampista	23,76 €
A013M000	h	Ajudant muntador	23,80 €
A0140000	h	Manobre	22,38 €
A0150000	h	Manobre especialista	14,77 €
A0D-0000	h	Manobre	19,07 €
A0D-0007	h	Manobre	30,23 €
A0D-00000	h	Manobre	19,07 €
A0D-00001	h	Manobre	19,07 €
A0D-00002	h	Manobre	19,07 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	27,29 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	22,37 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	31,62 €
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	22,32 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	27,42 €
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	18,01 €
A0F-000H	h	Oficial 1a estucador	22,03 €
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	18,01 €
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	33,06 €
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	20,78 €
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	18,30 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	23,08 €
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	22,03 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	18,01 €
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	22,03 €
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	18,31 €
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	26,76 €
A0F-00001	h	Oficial 1a d'obra pública	22,37 €
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	30,97 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,31 €
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	67,20 €
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	96,14 €
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,00 €
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	77,69 €
C131-005H	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	75,26 €
C133A0K0	H	Picó vibrant amb placa de 60 cm	7,03 €
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	70,19 €
C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	74,54 €
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	108,08 €
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	89,10 €
C139-00LH	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t	112,48 €
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	111,00 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	59,51 €
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	42,95 €
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	49,36 €
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	43,15 €
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	36,20 €
C15F-00HT	mes	Grua,ploma=58m,h=24m,pes p.=1,60t en punta	3.662,50 €
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	174,42 €
C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	20,60 €
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	149,10 €
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	70,17 €
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	61,19 €
C175-00G6	h	Estenedora per a paviments de formigó	89,73 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,72 €
C178-00G0	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,51 €
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,64 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C178-00G01	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,51 €
C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	1,54 €
C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	30,59 €
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,81 €
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	8,53 €
C20K-00DP	h	Regle vibratori	4,89 €
C20L-00D0	h	Remolinador mecànic	6,10 €
C20L-00D0	h	Remolinador mecànic	5,56 €
C20L-00D01	h	Remolinador mecànic	6,10 €
CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	35,69 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,83 €
B011-05ME	m3	Aigua	1,41 €
B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	21,19 €
B0332020	T	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	14,37 €
B0351000	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	26,03 €
B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	15,00 €
B03E-05OE	m3	Terra adequada	7,08 €
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	18,11 €
B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	69,88 €
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	17,89 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	116,11 €
B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,39 €
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,26 €
B0552B00	kg	Emulsió bituminosa catiònica tipus ECI	0,26 €
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	113,11 €
B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,35 €
B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,92 €
B060-2CYH	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+E	102,74 €
B060-2DCK	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/I+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició I+E	132,98 €
B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa i mallat 15x15x6mm	73,96 €
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	71,80 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb ≥ 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	74,89 €
B06F1-MCEC	m3	Formigó en massa HM - 30 / F / 20 / XF1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment ≤ 0.5	74,33 €
B06F2-I1VY	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment ≤ 0.6	71,30 €
B06F2-LNXC	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment ≤ 0.55	115,23 €
B06F2-LR2G	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment ≤ 0.6	71,47 €
B06F2-LVHT	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment ≤ 0.6	68,72 €
B06F2-M1CL	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC2 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment ≤ 0.5	82,37 €
B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,31 €
B0711013	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 E segons norma UNE-EN 12004	0,42 €
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm ²), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	35,86 €
B090-06VV	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	4,20 €
B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004	0,33 €
B09VAA00	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,88 €
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,19 €
B0A8-07MS	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	159,88 €
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,56 €
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,83 €
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,10 €
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,19 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,03 €
B0AQ-07EX	cu	Visos galvanitzats	3,47 €
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	11,24 €
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic $\geq$ 500 N/mm ²	0,98 €
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic $\geq$ 500 N/mm ²	0,99 €
B0B8-1081	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,61 €
B0CC0-21OR	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	9,78 €
B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,75 €
B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,90 €
B0CH2-21FI	m2	Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 26 i 27 cm ⁴ i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m ² , acabat llis segons la norma UNE-EN 14782	8,62 €
B0CH4-20RK	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçària entre 11 i 13 mm de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 1 i 2 cm ⁴ i una massa superficial entre 4 i 5 kg/m ² , acabat perforat amb un coeficient de perforació de l'11%, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	11,18 €
B0CHK-20LW	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2-3 plecs, per a cubremurs	12,50 €
B0CHK-20MH	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 120 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior	10,50 €
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,39 €
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	352,01 €
B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	25,54 €
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	10,64 €
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,83 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 8

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0D80-0CNR	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 20 usos	3,12 €
B0D80-0CNT	m2	Plafó metàl·lic de 50x50 cm per a 20 usos	2,67 €
B0D80-0CNV	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,19 €
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,25 €
B0DZ3-0F6G	m	Fleix	0,21 €
B0DZ5-0F6Q	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	0,35 €
B0DZ5-0F6R	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	0,47 €
B0DZ5-0F6T	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x50 cm	0,24 €
B0DZ6-0F6M	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport d'encofrat de sostres, per a 25 usos	2,43 €
B0F19-132F	u	Totxana de 240x115x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,17 €
B0FB2-0D61	u	Bloc de ceràmica d'argila alleugerida de 300x190x140 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 amb repercussió de peces especials	0,43 €
B0FB2-0D64	u	Bloc de ceràmica d'argila alleugerida de 300x190x240 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 amb repercussió de peces especials	0,69 €
B0FG5172	m2	Rajola de gres extruït sense esmaltar ni polir de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup A1-A1a (UNE-EN 14411)	16,57 €
B0FG2-0GN6	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu mitjà, grup Bla (UNE-EN 14411)	17,19 €
B0FG2-0GNX	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu superior, grup Bla (UNE-EN 14411)	23,95 €
B0FH3183	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu mitjà, grup BIII (UNE-EN 14411)	7,85 €
B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçada <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,08 €
B2RA-28TO	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	90,50 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m ³ , a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	3,15 €
B2RB-HG0U	t	Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m ³ , a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	2,53 €
B44Z-0LVQ	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,28 €
B44Z-0LW0	kg	Acer S355J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,90 €
B44Z-0LW9	kg	Acer S355J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,05 €
B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	1,85 €
B4D1-171S	u	Cassetó per a sostre nervat de morter de ciment de 60x20 cm i 25 cm d'alçària	1,20 €
B5ZJ0-OMP9	m	Canal exterior de secció rectangular de planxa de zinc de gruix 0,6 mm, de 45 cm de desenvolupament, com a màxim	14,37 €
B5ZJ1-0NK8	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa de zinc de 0,6 mm de gruix, de 45 cm de desenvolupament, com a màxim, i secció rectangular	5,19 €
B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,30 €
B660-2ODW	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	21,83 €
B660-2ODX	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	50,16 €
B662-2OCY	m2	Placa fenòlica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	92,01 €
B662-2OCZ	m2	Placa fenòlica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitàries	120,06 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 10

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,67 €
B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,23 €
B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,26 €
B7119U01	m2	Làmina Esterdan Plus 40 P Elastomer, bituminosa de superfície no protegida, de 4 Kg/m2 de masa nominal, tipus LBM (SBS)-FP, composta per una armadura de feltre de polièster reforçat i estabilitzat de 150 gr/m2, recoberta per ambdues cares amb un mastic bituminos de betum modificat amb elastomer (SBS), utilitzant com a material antiadherent un film plàstic per ambdues cares	4,50 €
B712-HIW7	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 48/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a $2 \cdot 10^{-12}$ m2/s	10,26 €
B7B11A00	m2	Feltre de polipropilè per a làmina separadora amb un pes de 100 a 110 g/m2	0,71 €
B7C100N0	m3	Escumant per a formigó cel·lular	14,12 €
B7C23470	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164 de 120 mm de gruix i resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica $\geq 1,45$ m2K/W, amb la superfície llisa i amb cantell mitjàmossa	15,00 €
B7C25-181A	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2.703 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell mitjàmossa	13,38 €
B7C60-0JFV	m2	Placa de vidre cel·lular de densitat 157 kg/m3 de 20 mm de gruix	10,62 €
B7C93-0IWM	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica ≤ 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica $\geq 1,081$ m2·K/W	3,06 €
B7C93-0IWX	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica ≤ 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica $\geq 1,081$ m2·K/W	3,16 €
B7C93-0J1Q	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica ≤ 0.039 W/(m·K) i resistència tèrmica $\geq 2,308$ m2·K/W	19,28 €
B7CZ2-0IRF	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 20 mm de gruix com a màxim	0,19 €
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,05 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	16,31 €
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,49 €
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	19,60 €
B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,86 €
B7Z24U01	m2	Reforç perimetral de 33cm amb làmina Esterdan Plus 40 40/GP gris, bituminosa de superfície autoprotegida, tipus LBM (SBS)-40/G-FP, composta per una armadura de feltre de polièster reforçat i estabilitzat de 150 gr/m2, recoberta per ambdues cares amb un màstic bituminos de betum modificat amb elastomer (SBS), utilitzant com a material de protecció en la cara externa granuls de pissarra de color natural o ceràmic de color verd, vermell o blanc, i com a material antiadherent, en la cara interna un film de plàstic,	5,50 €
B8444200	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12.5 mm de gruix, acabat vinílic, de 600x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964, per quedar l'entremat vist, i reacció al foc A2-s1, d0	24,12 €
B848-2IV4	m2	Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada,6 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,08 €
B84I-0P88	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat llis, de 600x600 mm i cantell rebaixat/ranurat (D) segons la norma UNE-EN 13964, per a que quedi l'entramat ocult, i reacció al foc A2-s1, d0	33,81 €
B84ZD510	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1.2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1.2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	4,16 €
B884-16IP	kg	Morter de ciment monocapa (OC), de designació CSIV-W2, segons UNE-EN 998-1, per a acabat raspat	0,35 €
B896-H59B	kg	Pintura de resines epoxi bicomponent via aigua, per a tractament superficial de paviments	5,81 €
B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	11,82 €
B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	8,81 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B89Z1000	kg	Pintura a la cola	0,18 €
B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	14,11 €
B8Z6-0P2I	kg	Imprimació per a pintura intumescent	13,49 €
B962-0GQX	m	Vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 20x10 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	6,17 €
B962-0GQY	m	Vorada recta de formigó remuntable, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants de 20x15x50 cm tipus BORE 720 de GLS	5,51 €
B9G3-0HRV	t	Pols de quars color gris	579,56 €
B9H1-0HSI	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 15/25(13/22) S MAM de mòdul alt, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari	73,62 €
B9H1-0HTD	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf PMB 25/55-65(BM-2) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	59,37 €
B9U331A0	m	Sòcol de rajola gres extruït sense esmaltar ni polir, de 10 cm d'alçària	4,71 €
B9U7-0JAP	m	Sòcol de rajola gres porcellànic premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària	5,02 €
BB10-0XMI	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària	76,16 €
BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	1,54 €
BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	3,87 €
BC1K-0WNT	m2	Conjunt fixe de lluna incolora de gruix 4 mm (doble vidre)	30,80 €
BD11-H4Y7	u	Brida de xapa d'acer galvanitzat zincat per a tub de zinc-titani de diàmetre nominal 120 mm	1,30 €
BD18-H6AG	m	Tub de xapa de zinc-titani amb unió longitudinal plegada, de diàmetre nominal 120 mm i de 0,6 mm de gruix	10,59 €
BD55-0N3Y	u	Bonera de paret de goma termoplàstica de 100x100 mm de costat metàl·lica	25,39 €
BD5B1J00	m	Tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 200 mm de diàmetre	3,42 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BD5G-0LIE	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2	3,75 €
BDW1-1C2T	u	Accessori per a baixant de tub de zinc titani de DN 120 mm i 0,6 mm de gruix	16,17 €
BDY1-0LMJ	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa de zinc-titani de DN 120 mm i 0,6 mm de gruix	1,39 €
BG12-0G57	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	4,54 €
BG21H710	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,55 €
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15 €
BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32 €
BHV41210	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat	0,80 €
BJ115-H59P	u	Lavabo antivandàlic d'acer inoxidable de 200x265x140 mm amb acabat especial per evitar autolesions	250,00 €
BJ119-1PR9	u	Plat de dutxa rectangular de material acrílic, de 1320x950 mm, de color blanc, preu alt	290,00 €
BJ13B711	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu superior	151,47 €
BJ14BA1N	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu superior	239,68 €
BJ1Z0-1J2C	u	Estructura de suport per a lavabo mural, per anar en envà lleuger o de plaques, amb una alçària aproximada d'1,2 m i una amplària de 0.45 a 0.6 m	125,82 €
BJ216-H5AE	u	Aixeta automesccladora temporitzada per a dutxa, mural, amb dues entrades de 3/4" i sortida de 3/4", totalment instal·lada, connectada i provada	184,98 €
BJ219-0RAW	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, mural, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2"	130,01 €
BJ46U015	u	Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable	138,88 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 14

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BJ4Z-H68D	u	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 Kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat de superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat.	68,52 €
BJ4Z-H68U	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm	151,17 €
BJ4Z-H68W	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària	27,38 €
BM121200	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 2 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaría, de connexió de zona i de prova d'alarma	163,65 €
BM131221	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multità, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	46,30 €
BM131222	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multità, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació exterior	46,30 €
BM141102	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per trencament d'element fràgil, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment	8,11 €
BM17U010	u	Mòdul microprocessat direccionable que gestiona l'informació de 2 entrades per a personalitzar e informar els canvis de cada un d'ells, segons EN 54-18, per a sistemes d'instal·lació algorítmics	34,70 €
BM17U020	u	Mòdul microprocessat direccionable que gestiona l'informació de 2 entrades vigilades, segons EN 54-18, per a sistemes d'instal·lació algorítmics, per vigilar els sistemes d'alarma (tipus 1) segons UNE-EN 54-13	45,74 €
BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	37,60 €
BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	71,35 €
BMSB32P0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 420x420 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	10,52 €
BMSB5BP0	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	4,18 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 15

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BMV12000	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,68 €
BMV13000	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,62 €
BMV14000	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,31 €
BMV31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,30 €
BQ53-H6ZI	m	Taulell de resines sintètiques termoenduribles reforçada amb fibres de fusta HPL, de 16 mm de gruix i 60 cm d'amplada, amb cantells bisellats	78,90 €
BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	62,81 €
BR35-21GN	m3	Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	50,59 €
BR3D-21GK	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	23,96 €
BR44D-23C3	u	Populus alba Nivea de perímetre de 20 a 25 cm, amb l'arrel nua	76,24 €
BR469-24SN	u	Juniperus horizontalis Prince of Wales en contenidor de 10 l	9,56 €
BR4DK-25PE	u	Hedera helix en test 11 cm	0,78 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 16

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			
					147,54 €	
Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050 /R x	27,29000 =	28,65450	
				Subtotal...	28,65450	28,65450
Maquinària:						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	1,72000 =	1,24700	
				Subtotal...	1,24700	1,24700
Materials:						
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	1,41000 =	0,28200	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380 x	17,89000 =	24,68820	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000 x	0,26000 =	49,40000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	113,11000 =	42,98180	
				Subtotal...	117,35200	117,35200
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,28655
			COST DIRECTE			147,54005
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			147,54005
B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			
					86,49 €	
Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	27,29000 =	27,29000	
				Subtotal...	27,29000	27,29000
Maquinària:						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	1,72000 =	1,20400	
				Subtotal...	1,20400	1,20400
Materials:						
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	1,41000 =	0,28200	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630 x	17,89000 =	29,16070	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250 x	113,11000 =	28,27750	
				Subtotal...	57,72020	57,72020
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,27290
			COST DIRECTE			86,48710
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			86,48710

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic ≥ 500 N/mm ²	Rend.: 1,000			
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005 /R x	15,68000 =	0,07840	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005 /R x	18,01000 =	0,09005	
				Subtotal...	0,16845	0,16845
Materials:						
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102 x	1,83000 =	0,01867	
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm ²	1,050 x	0,98000 =	1,02900	
				Subtotal...	1,04767	1,04767
		DESPESES AUXILIARS	1,00%			0,00168
		COST DIRECTE				1,21780
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,21780
B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500SD, de límit elàstic ≥ 500 N/mm ²	Rend.: 1,000			
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005 /R x	15,68000 =	0,07840	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005 /R x	18,01000 =	0,09005	
				Subtotal...	0,16845	0,16845
Materials:						
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102 x	1,83000 =	0,01867	
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic ≥ 500 N/mm ²	1,050 x	0,99000 =	1,03950	
				Subtotal...	1,05817	1,05817
		DESPESES AUXILIARS	1,00%			0,00168
		COST DIRECTE				1,22830
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,22830
D07AA000	m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m ³	Rend.: 1,000			
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0140000	h	Manobre	0,500 /R x	22,38000 =	11,19000	
				Subtotal...	11,19000	11,19000
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,330 x	1,83000 =	0,60390	
B0512401	t	Ciment portland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,330 x	116,11000 =	38,31630	
B7C100N0	m3	Escumant per a formigó cel·lular	1,000 x	14,12000 =	14,12000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal...	53,04020	53,04020
Altres:					
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,00 % s/ 11,19000 =	0,11190	
			Subtotal...	0,11190	0,11190
			COST DIRECTE		64,34210
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		64,34210

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
1512DW2D	m2		Coberta invertida transitable amb pendents de formigó cel·lular tipus Ais-Texsa de 350 Kg/m3 amb formació de pendents, impermeabilització amb una membrana d'una làmina bituminosa tipus Esterdam Plus 40 P Elastomero, reforssos perimetrals amb làmina autoprotegida tipus esterdam Plus 40/GP gris, aïllament amb plaques de poliestirè expandit XPS de 12cm de gruix i resistència tèrmica 0,027 W/m2K, làmina separadora de feltre de polipropilè i acabat amb graves. Tot acabat, instal·lat, i comprovat.	Rend.: 1,000			
						65,82	€
Partides d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
E5113351	m2		Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre de 5 cm de gruix, col·locat sense adherir	1,000	x 14,40495 =	14,40495	
E5Z15N40	m2		Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulats, de densitat 300 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà	1,000	x 16,64122 =	16,64122	
E711U001	m2		Làmina Esterdan Plus 40 P Elastomer, bituminosa de superfície no protegida, de 4 Kg/m2 de masa nominal, tipus LBM (SBS)-FP, composta per una armadura de feltre de poliester reforçat i estabilitzat de 150 gr/m2, recoberta per ambdues cares amb un màstic bituminos de betum modificat amb elastomer (SBS), utilitzant com a material antiadherent un film plàstic per ambdues cares, incloent part proporcional de mermes i solapaments. Segons norma UNE 104-242 part 1	1,100	x 9,52189 =	10,47408	
E721U001	m		Reforç perimetral de 33cm amb làmina Esterdan Plus 40 40/GP gris, bituminosa de superfície autoprotegida, tipus LBM (SBS)-40/G-FP, composta per una armadura de feltre de poliester reforçat i estabilitzat de 150 gr/m2, recoberta per ambdues cares amb un màstic bituminos de betum modificat amb elastomer (SBS), utilitzant com a material de protecció en la cara externa granuls de pissarra de color natural o ceràmic de color verd, vermell o blanc, i com a material antiadherent, en la cara interna un film de plàstic, incloent part proporcional de mermes i solapaments. Segons norma UNE 104-242 part 1	0,300	x 5,17282 =	1,55185	
E7B11A0L	m2		Làmina separadora de feltre de polipropilè amb un pes de 100 a 110 g/m2, col·locada no adherida	1,100	x 2,24849 =	2,47334	
E7C23471	m2		Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica >=1,45 m2K/W, de gruix 120 mm amb la superfície llisa i cantell mitjàmossa, col·locades sense adherir	1,100	x 18,06420 =	19,87062	
Altres:					Subtotal...	65,41606	65,41606
E711U002	u		Subministre i col·locació de cassoleta EPDM amb paragravilla.	0,020	x 20,00000 =	0,40000	
					Subtotal...	0,40000	0,40000
					COST DIRECTE		65,81606
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	65,81606		
E225AH70	m3		Estesa de graves per a drenatge de pedra granítica en tongades de 25 cm, com a màxim	Rend.: 0,057 46,04 €		
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0140000	h		Manobre	0,010 /R x 22,38000 =	3,92632	
				Subtotal...	3,92632	3,92632
Maquinària:						
C1311440	h		Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006 /R x 96,14000 =	10,12000	
				Subtotal...	10,12000	10,12000
Materials:						
B0332020	T		Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	2,222 x 14,37000 =	31,93014	
				Subtotal...	31,93014	31,93014
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,05889		
			COST DIRECTE	46,03535		
			DESPESES INDIRECTES 0,00%			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	46,03535		
E5113351	m2		Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre de 5 cm de gruix, col.locat sense adherir	Rend.: 0,256 14,40 €		
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0122000	h		Oficial 1a paleta	0,030 /R x 26,81000 =	3,14180	
A0140000	h		Manobre	0,100 /R x 22,38000 =	8,74219	
				Subtotal...	11,88399	11,88399
Materials:						
B0351000	t		Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	0,090 x 26,03000 =	2,34270	
				Subtotal...	2,34270	2,34270
Altres:						
A%AUX001	%		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50 % s/ 11,88400 =	0,17826	
				Subtotal...	0,17826	0,17826
			COST DIRECTE	14,40495		
			DESPESES INDIRECTES 0,00%			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	14,40495		
E5Z15N40	m2		Formació de pendents amb formigó cel.lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà	Rend.: 1,000 16,64 €		
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0122000	h		Oficial 1a paleta	0,140 /R x 26,81000 =	3,75340	
A0140000	h		Manobre	0,140 /R x 22,38000 =	3,13320	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
				Subtotal...			6,88660	6,88660
	Materials:							
	D07AA000	m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3	0,150	x	64,34210 =	9,65132	
				Subtotal...			9,65132	9,65132
	Altres:							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	% S/	6,88667 =	0,10330	
				Subtotal...			0,10330	0,10330
				COST DIRECTE				16,64122
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				16,64122
	E711U001	m2	Làmina Esterdan Plus 40 P Elastomer, bituminosa de superfície no protegida, de 4 Kg/m2 de masa nominal, tipus LBM (SBS)-FP, composta per una armadura de feltre de polièster reforçat i estabilitzat de 150 gr/m2, recoberta per ambdues cares amb un màstic bituminos de betum modificat amb elastomer (SBS), utilitzant com a material antiadherent un film plàstic per ambdues cares, incloent part proporcional de mermes i solapaments. Segons norma UNE 104-242 part 1	Rend.: 1,000				9,52 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	25,03000 =	2,50300	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	22,23000 =	2,22300	
				Subtotal...			4,72600	4,72600
	Materials:							
	B7119U01	m2	Làmina Esterdan Plus 40 P Elastomer, bituminosa de superfície no protegida, de 4 Kg/m2 de masa nominal, tipus LBM (SBS)-FP, composta per una armadura de feltre de polièster reforçat i estabilitzat de 150 gr/m2, recoberta per ambdues cares amb un màstic bituminos de betum modificat amb elastomer (SBS), utilitzant com a material antiadherent un film plàstic per ambdues cares	1,050	x	4,50000 =	4,72500	
				Subtotal...			4,72500	4,72500
	Altres:							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	% S/	4,72600 =	0,07089	
				Subtotal...			0,07089	0,07089
				COST DIRECTE				9,52189
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,52189

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
E721U001		m	Reforç perimetral de 33cm amb làmina Esterdan Plus 40 40/GP gris, bituminosa de superfície autoprotegida, , tipus LBM (SBS)-40/G-FP, composta per una armadura de feltre de polièster reforçat i estabilitzat de 150 gr/m2, recoberta per ambdues cares amb un màstic bituminos de betum modificat amb elastomer (SBS), utilitzant com a material de protecció en la cara externa granuls de pissarra de color natural o ceràmic de color verd, vermell o blanc, i com a material antiadherent, en la cara interna un film de plàstic, incloent part proporcional de mermes i solapaments. Segons norma UNE 104-242 part 1	Rend.: 1,000				5,17 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
Mà d'obra:								
A0127000		h	Oficial 1a col·locador	0,070 /R x	25,03000 =	1,75210		
A0137000		h	Ajudant col·locador	0,070 /R x	22,23000 =	1,55610		
					Subtotal...	3,30820	3,30820	
Materials:								
B7Z24U01		m2	Reforç perimetral de 33cm amb làmina Esterdan Plus 40 40/GP gris, bituminosa de superfície autoprotegida, , tipus LBM (SBS)-40/G-FP, composta per una armadura de feltre de polièster reforçat i estabilitzat de 150 gr/m2, recoberta per ambdues cares amb un màstic bituminos de betum modificat amb elastomer (SBS), utilitzant com a material de protecció en la cara externa granuls de pissarra de color natural o ceràmic de color verd, vermell o blanc, i com a material antiadherent, en la cara interna un film de plàstic,	0,330 x	5,50000 =	1,81500		
					Subtotal...	1,81500	1,81500	
Altres:								
A%AUX001		%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50 % S/	3,30800 =	0,04962		
					Subtotal...	0,04962	0,04962	
				COST DIRECTE				5,17282
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,17282
E7B11A0L		m2	Làmina separadora de feltre de polipropilè amb un pes de 100 a 110 g/m2, col.locada no adherida	Rend.: 1,000				2,25 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
Mà d'obra:								
A0127000		h	Oficial 1a col·locador	0,040 /R x	25,03000 =	1,00120		
A0137000		h	Ajudant col·locador	0,020 /R x	22,23000 =	0,44460		
					Subtotal...	1,44580	1,44580	
Materials:								
B7B11A00		m2	Feltre de polipropilè per a làmina separadora amb un pes de 100 a 110 g/m2	1,100 x	0,71000 =	0,78100		
					Subtotal...	0,78100	0,78100	
Altres:								
A%AUX001		%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50 % S/	1,44600 =	0,02169		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal...	0,02169		0,02169
			COST DIRECTE			2,24849
			DESPESES INDIRECTES 0,00%			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,24849
E7C23471	m2		Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164, resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica $\geq 1,45$ m ² K/W, de gruix 120 mm amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locades sense adherir	Rend.: 1,000		18,06 €
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0122000	h		Oficial 1a paleta	0,060 /R x	26,81000 =	1,60860
A0140000	h		Manobre	0,030 /R x	22,38000 =	0,67140
			Subtotal...	2,28000		2,28000
Materials:						
B7C23470	m2		Planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164 de 120 mm de gruix i resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica $\geq 1,45$ m ² K/W, amb la superfície llisa i amb cantell mitjamossa	1,050 x	15,00000 =	15,75000
			Subtotal...	15,75000		15,75000
Altres:						
A%AUX001	%		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50 % S/	2,28000 =	0,03420
			Subtotal...	0,03420		0,03420
			COST DIRECTE			18,06420
			DESPESES INDIRECTES 0,00%			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,06420
E8251328	m2		Enrajolat de parament vertical interior a una alçària ≤ 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu mitjà, de 6 a 15 peces/m ² col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 E (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	Rend.: 0,888		22,41 €
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0127000	h		Oficial 1a col·locador	0,300 /R x	25,03000 =	8,45608
A0140000	h		Manobre	0,100 /R x	22,38000 =	2,52027
			Subtotal...	10,97635		10,97635
Materials:						
B05A2203	kg		Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,510 x	0,92000 =	0,46920
B0711013	kg		Adhesiu cimentós tipus C1 E segons norma UNE-EN 12004	4,9028 x	0,42000 =	2,05918

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0FH3183	m2	Rajola de ceràmica premada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu mitjà, grup BIII (UNE-EN 14411)	1,100	x	7,85000 =	8,63500	
						Subtotal...	11,16338	11,16338
						DESPESES AUXILIARS	2,50%	0,27441
						COST DIRECTE		22,41414
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		22,41414
	E8444105	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12.5 mm de gruix , sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1.2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1.2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim			Rend.: 1,000		39,58 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	27,71000 =	5,54200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	23,80000 =	4,76000	
						Subtotal...	10,30200	10,30200
Materials:	B8444200	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12.5 mm de gruix, acabat vinílic , de 600x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964 , per quedar l'entremat vist , i reacció al foc A2-s1, d0	1,030	x	24,12000 =	24,84360	
	B84ZD510	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1.2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1.2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x	4,16000 =	4,28480	
						Subtotal...	29,12840	29,12840
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,15453
						COST DIRECTE		39,58493
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		39,58493
	E898J140	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat			Rend.: 1,000		2,89 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	25,03000 =	2,50300	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	23,80000 =	0,23800	
						Subtotal...	2,74100	2,74100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x	0,35000 =	0,49875	
	B0711013	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 E segons norma UNE-EN 12004	7,0035	x	0,42000 =	2,94147	
	B0FG5172	m2	Rajola de gres extruït sense esmaltar ni polir de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup Al-Alla (UNE-EN 14411)	1,020	x	16,57000 =	16,90140	
						Subtotal...	20,34162	20,34162
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,26449
						COST DIRECTE		38,23851
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		38,23851
	E9U331A1	m	Sòcol de rajola de gres extruït sense esmaltar ni polir, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)			Rend.: 1,000		7,99 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	25,03000 =	2,50300	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	22,23000 =	0,44460	
						Subtotal...	2,94760	2,94760
	Materials:							
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,1001	x	0,35000 =	0,03504	
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,525	x	0,31000 =	0,16275	
	B9U331A0	m	Sòcol de rajola gres extruït sense esmaltar ni polir, de 10 cm d'alçària	1,020	x	4,71000 =	4,80420	
						Subtotal...	5,00199	5,00199
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,04421
						COST DIRECTE		7,99380
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,99380
	EF00F1	u	Conjunt de quatre finestres oscil·lo-batents d'una fulla i dos de fixes. Estructura de doble vidre 4-14-6 canto polit industrial de la sèrie 3500 en color plata mate, premarc galvanitzat 40x20, amb solapament de registre recte. Compost per quatre unitats de finestra oscil·lobatent d'una fulla i dues unitats de fixe. Mesura: 5490x850			Rend.: 1,000		1.922,40 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	EF00F2	u	Conjunt de finestres oscil·lo-batents de fulles oscilo-batents, batents i fixes. Estructura de doble vidre 4-14-6 canto polit industrial de la sèrie 3500 en plata mate, premarc galvanitzat 40x20, amb solapament de registre recte. Compost per 8 unitats de fixe, dos unitats de finestra oscil·lo-batent d'una fulla i una finestra oscil·lobatent de dues fulles. Mesura: 4370x1600	Rend.: 1,000	2.551,14 €
	EF00F3	u	Conjunt de porta batent d'una fulla i finestres oscil·lo-batents de fulles oscilo-batents i fixes. Estructura de doble vidre 4-14-6 canto polit industrial de la sèrie 3500 en plata mate, premarc galvanitzat 40x20, amb solapament de registre recte. Compost per 4 unitats fixes, porta d'una fulla, finestra oscil·lo-batent d'una fulla i finestra oscil·lobatent de dos fulles. Porta amb pany i clau Mesura: 3240x2600	Rend.: 1,000	2.204,93 €
	EF00F4	u	Conjunt de porta batent d'una fulla i finestres oscil·lo-batents de fulles oscilo-batents i fixes. Estructura de doble vidre 4-14-6 canto polit industrial de la sèrie 3500 en plata mate, premarc galvanitzat 40x20, amb solapament de registre recte. Compost per 3 unitats fixes, finestra oscil·lo-batent de dues fulles Mesura: 2450x1600	Rend.: 1,000	1.283,07 €
	EF00F5	u	Conjunt de quatre finestres oscil·lo-batents d'una fulla i una fixa. Estructura de doble vidre 4-14-6 canto polit industrial de la sèrie 3500 en plata mate, premarc galvanitzat 40x20, amb solapament de registre recte. Compost per quatre unitats de finestra oscil·lobatent d'una fulla i una unitats de fixe. Mesura: 5490x550	Rend.: 1,000	1.275,57 €
	EF00F6	u	Conjunt de quatre finestres oscil·lo-batents d'una fulla i una fixa. Estructura de doble vidre 4-14-6 canto polit industrial de la sèrie 3500 en plata mate, premarc galvanitzat 40x20, amb solapament de registre recte. Compost per quatre unitats de finestra oscil·lobatent d'una fulla i una unitats de fixe. Mesura: 5490x550	Rend.: 1,000	1.275,57 €
	EF00M1	u	Subministre i instal·lació de porta corredera montada sobre estructura tubular d'acer làminat RHS 90X50 per pintar. Acabat de xapa metàl·lica tipus KEOPS d'Europerfil o similar. Pany i clau i manetes d'obertura, tancament i guia inclosa. Mesures 2020x2600mm.	Rend.: 1,000	1.317,44 €
	EF00M2	u	Subministre i instal·lació de porta corredera sobre estructura tubular d'acer làminat RHS 90X50 per pintar. Acabat de xapa metàl·lica KEOPS d'Europerfil o similar. Pany i clau i manetes d'obertura, tancament. Mesures 2020x2600mm	Rend.: 1,000	1.317,44 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	EF00M3	u	Subministre i instal·lació de porta corredera sobre estructura tubular d'acer laminat RHS 90X50 per pintar. Acabat de xapa metàl·lica KEOPS d'Eroperfil o similar. Pany i clau i manetes d'obertura, tancament i guia inclosa. Mesures 3000x3250mm	Rend.: 1,000	1.684,86 €
	EF00M4	u	Subministre i instal·lació de porta corredera sobre estructura tubular d'acer laminat RHS 90X50 per pintar. Acabat de xapa metàl·lica KEOPS d'Eroperfil o similar. Pany i clau i manetes d'obertura, tancament i guia inclosa. Mesures 3000x3250mm	Rend.: 1,000	1.684,86 €
	EF00P1	u	Porta de fusta de melamina blanca batent, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x210 cm, elaborada amb perfils de preu mitjà. Premarc i pany i clau. Tot inclòs per a la seva instal·lació.	Rend.: 1,000	485,32 €
	EF00P2	u	Porta de fusta de melamina blanca batent, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x210 cm, elaborada amb perfils de preu mitjà. Premarc i pany i clau. Tot inclòs per a la seva instal·lació.	Rend.: 1,000	485,32 €
	EF00P3	u	Porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 210 cm, de cares llises, acabat superficial amb melamina, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada. Caixa registre de porta inclosa. Tot inclòs per al seu correcte funcionament	Rend.: 1,000	687,45 €
	EF00P6	u	Estructura amb vidre doble 4-14-6 cantell polit industrial de la serie 3500 en plata mate. Premarc de ferro galvanitzat 40x20 amb solapament de registre recte compost per: fixe i porta d'una fulla d'alumini. Pany i clau. Tot inclòs per a la seva instal·lació.	Rend.: 1,000	915,35 €
	EF00V1	u	Subministre i instal·lació de porta batent montada sobre estructura tubular d'acer RHS 90x50x4.00 i premarc de perfil tubular SHS 90X90x4.0. Acabada amb xapa metàl·lica KEOPS d'Europerfil o similar. Motor per obertura/tancament comandament a distància, pany i clau i manetes d'obertura, tancament. Mesures 4960x2490mm	Rend.: 1,000	2.725,16 €
	EF00V2	u	Subministre i col·locació de porta corredera montada sobre estructura tubular d'acer RHS 90x50x4.0. Acabat de xapa metàl·lica KEOPS d'Eroperfil o similar. Motor per obertura/tancament comandament a distància, pany i clau i manetes d'obertura, tancament. Mesures 10120x2140mm	Rend.: 1,000	4.570,12 €
	EF00V3	u	Subministre i col·locació de porta corredera montada sobre estructura tubular d'acer RHS 90x50x4.0. Acabat de xapa metàl·lica KEOPS d'Eroperfil o similar. Motor per obertura/tancament comandament a distància, pany i clau i manetes d'obertura, tancament. Mesures 2770x2000mm	Rend.: 1,000	1.711,17 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EF00V4	u		Subministre i col·locació de porta corredera montada sobre estructura tubular d'acer RHS 90x50x4.0. Acabat de xapa metàl·lica KEOPS d'Eruperfil o similar. Motor per obertura/tancament comandament a distància, pany i clau i manetes d'obertura, tancament. Mesures 6210x2000mm	Rend.: 1,000 3.885,28 €
EF00V5	u		Subministre i col·locació de porta corredera montada sobre estructura tubular d'acer RHS 90x50x4.0. Acabat de xapa metàl·lica KEOPS d'Eruperfil o similar. Motor per obertura/tancament comandament a distància, pany i clau i manetes d'obertura, tancament. Mesures 9410x2000mm	Rend.: 1,000 4.116,78 €
EF00V6	u		Subministre i col·locació de porta batent amb passamà (travesser inferior i superior), muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva. Poms d'obertura manual i fixacions a paviment incloses.	Rend.: 1,000 1.213,36 €
EFBAND	ml		Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè. Inclou malla de senyalització. La banda i malla de senyalització es situarà a 40cm de la part superior del tub (oleoducte)	Rend.: 1,000 0,35 €
EFKEOP	m2		Xapa metàl·lica d'acer autoportant com a revestiment exterior de feçana simple sobre suports tubulars d'acer 40x40mm tipus KEOPS d'EUROPERFIL o similar. Acabat amb xapa perforada R6T12 (22,67%).	Rend.: 1,000 29,76 €
EFTANC	u		Subministre i col·locació de tanca perimetral (tot segons detal plànol A14) formada per: -Perfils d'acer laminat en L 70.7 SOLDATS a pletina i aquesta amb tacs químics a murs de contenció (2m d'alçada) -2 Rodons d'acer laminat D12mm cada/67cm al llarg de tot el perímetre, soldats a perfils en L. Inclou 2 capes d'emprimació antioxidant en tots els perfils i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica color a escollir per la DF. Partida acabada. Tot inclòs.	Rend.: 1,000 72.415,51 €
EG21H71J	m		Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	Rend.: 1,000 4,94 €
				Unitats Preu € Parcial Import
Mà d'obra:				
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	23,49000 = 1,17450
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,037 /R x	27,42000 = 1,01454
				Subtotal...
Materials:				2,18904 2,18904

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG21H710	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	2,55000 =	2,60100	
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000 =	0,15000	
						Subtotal...	2,75100	2,75100
						COST DIRECTE		4,94004
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,94004
	EHV41210	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, muntat en canalització i connectat			Rend.: 0,834		1,35 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	19,44000 =	0,23309	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	23,08000 =	0,27674	
						Subtotal...	0,50983	0,50983
	Materials:							
	BHV41210	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat	1,050	x	0,80000 =	0,84000	
						Subtotal...	0,84000	0,84000
						COST DIRECTE		1,34983
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,34983
	EJ13B711	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu superior, col·locat amb suports murals			Rend.: 1,000		165,67 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	27,71000 =	11,08400	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	23,76000 =	2,37600	
						Subtotal...	13,46000	13,46000
	Materials:							
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	16,31000 =	0,40775	
	BJ13B711	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu superior	1,000	x	151,47000 =	151,47000	
						Subtotal...	151,87775	151,87775
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,33650
						COST DIRECTE		165,67425
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	165,67425			
EJ14BA1N	u		Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	Rend.: 1,861			
				263,40 €			
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012J000	h		Oficial 1a lampista	1,250 /R x	27,71000 =	18,61231	
A013J000	h		Ajudant lampista	0,340 /R x	23,76000 =	4,34089	
					Subtotal...	22,95320	22,95320
Materials:							
B7J50010	dm3		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012 x	16,31000 =	0,19572	
BJ14BA1N	u		Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu superior	1,000 x	239,68000 =	239,68000	
					Subtotal...	239,87572	239,87572
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,57383
					COST DIRECTE		263,40275
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		263,40275
EJ46U015	u		Barra mural fixa en angle i barra abatible per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000			
				147,77 €			
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0127000	h		Oficial 1a col·locador	0,350 /R x	25,03000 =	8,76050	
					Subtotal...	8,76050	8,76050
Materials:							
BJ46U015	u		Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable	1,000 x	138,88000 =	138,88000	
					Subtotal...	138,88000	138,88000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13141
					COST DIRECTE		147,77191
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		147,77191

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EM121206	u		Central de detecció d'incendis convencional per a 2 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret	Rend.: 0,835		225,44 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A01-FEPH	h		Ajudant muntador	1,200 /R x	19,44000 =	27,93772	
A0F-000R	h		Oficial 1a muntador	1,200 /R x	23,08000 =	33,16886	
Materials:				Subtotal...		61,10658	61,10658
BM121200	u		Central de detecció d'incendis convencional per a 2 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma	1,000 x	163,65000 =	163,65000	
BM12000	u		Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	1,000 x	0,68000 =	0,68000	
				Subtotal...		164,33000	164,33000
				COST DIRECTE		225,43658	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		225,43658	
EM131221	u		Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior	Rend.: 0,834		59,16 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A01-FEPH	h		Ajudant muntador	0,240 /R x	19,44000 =	5,59424	
A0F-000R	h		Oficial 1a muntador	0,240 /R x	23,08000 =	6,64173	
Materials:				Subtotal...		12,23597	12,23597
BM131221	u		Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	1,000 x	46,30000 =	46,30000	
BM13000	u		Part proporcional d'elements especials per a sirenes	1,000 x	0,62000 =	0,62000	
				Subtotal...		46,92000	46,92000
				COST DIRECTE		59,15597	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		59,15597	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	EM131222	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multità, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior	Rend.: 0,834			59,16 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240 /R x	19,44000 =	5,59424	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240 /R x	23,08000 =	6,64173	
					Subtotal...	12,23597	12,23597
	Materials:						
	BM131222	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multità, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació exterior	1,000 x	46,30000 =	46,30000	
	BM131222	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multità, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació exterior	1,000 x	0,62000 =	0,62000	
					Subtotal...	46,92000	46,92000
					COST DIRECTE		59,15597
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		59,15597
	EM141102	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per trencament d'element fràgil, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment	Rend.: 0,834			20,66 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240 /R x	19,44000 =	5,59424	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240 /R x	23,08000 =	6,64173	
					Subtotal...	12,23597	12,23597
	Materials:						
	BM141102	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per trencament d'element fràgil, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment	1,000 x	8,11000 =	8,11000	
	BM141102	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per trencament d'element fràgil, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment	1,000 x	0,31000 =	0,31000	
					Subtotal...	8,42000	8,42000
					COST DIRECTE		20,65597
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,65597

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EM17U010	u		Mòdul microprocessat direccionable que gestiona l'informació de 2 entrades per a personalitzar e informar els canvis de cada un d'ells, segons EN 54-18, per a sistemes d'instal·lació algorítmics, col·locat	Rend.: 0,834		47,45 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH	h		Ajudant muntador	0,250 /R x	19,44000 =	5,82734	
A0F-000R	h		Oficial 1a muntador	0,250 /R x	23,08000 =	6,91847	
				Subtotal...		12,74581	12,74581
Materials:							
BM17U010	u		Mòdul microprocessat direccionable que gestiona l'informació de 2 entrades per a personalitzar e informar els canvis de cada un d'ells, segons EN 54-18, per a sistemes d'instal·lació algorítmics	1,000 x	34,70000 =	34,70000	
				Subtotal...		34,70000	34,70000
				COST DIRECTE		47,44581	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		47,44581	
EM17U020	u		Mòdul microprocessat direccionable que gestiona l'informació de 2 entrades vigilades, segons EN 54-18, per a sistemes d'instal·lació algorítmics, per vigilar els sistemes d'alarma (tipus 1) segons UNE-EN 54-13, col·locat	Rend.: 0,834		58,49 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH	h		Ajudant muntador	0,250 /R x	19,44000 =	5,82734	
A0F-000R	h		Oficial 1a muntador	0,250 /R x	23,08000 =	6,91847	
				Subtotal...		12,74581	12,74581
Materials:							
BM17U020	u		Mòdul microprocessat direccionable que gestiona l'informació de 2 entrades vigilades, segons EN 54-18, per a sistemes d'instal·lació algorítmics, per vigilar els sistemes d'alarma (tipus 1) segons UNE-EN 54-13	1,000 x	45,74000 =	45,74000	
				Subtotal...		45,74000	45,74000
				COST DIRECTE		58,48581	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		58,48581	
EM31261J	u		Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	Rend.: 0,835		48,08 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH	h		Ajudant muntador	0,200 /R x	19,44000 =	4,65629	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	23,08000 =	5,52814
						Subtotal...	10,18443
							10,18443
	Materials:						
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	37,60000 =	37,60000
	BM31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,30000 =	0,30000
						Subtotal...	37,90000
							37,90000
						COST DIRECTE	48,08443
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	48,08443
	EM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret			Rend.: 0,835	81,83 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	19,44000 =	4,65629
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	23,08000 =	5,52814
						Subtotal...	10,18443
							10,18443
	Materials:						
	BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	71,35000 =	71,35000
	BM31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,30000 =	0,30000
						Subtotal...	71,65000
							71,65000
						COST DIRECTE	81,83443
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	81,83443
	EMSB32P1	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 420x420 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical			Rend.: 0,842	19,95 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	23,08000 =	5,48219
						Subtotal...	5,48219
							5,48219
	Materials:						
	B09VAA00	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	2,100	x	1,88000 =	3,94800
	BMSB32P0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 420x420 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	10,52000 =	10,52000
						Subtotal...	14,46800
							14,46800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		19,95019	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		19,95019	
EMSB5BP1	u		Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	Rend.: 0,841		9,80	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0F-000R	h		Oficial 1a muntador	0,150 /R x	23,08000 =	4,11653	
					Subtotal...	4,11653	4,11653
Materials:							
B09VAA00	m		Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària , resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	0,800 x	1,88000 =	1,50400	
BMSB5BP0	u		Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000 x	4,18000 =	4,18000	
					Subtotal...	5,68400	5,68400
				COST DIRECTE		9,80053	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,80053	
EYRFBA00	PA		Bàscula tipus BEHA de dimensions 16mx3,30m de formigó i acer (60Tn) empotrada i formada per: -Estructura reforçada IPE-270 Tornilleria necessaria i accessoris -8 cèl·lules de càrrega i accessoris de muntatge i connexió -Terminal moneder -Soft Gestuck Inclou transport i material, instal·lació d'elements, grua descàrrega i muntatge i acer mallazo de l'interior de la bàscula inclosa. Tota la partida inclosa	Rend.: 1,000		12.659,44	€
F9J12X50	m2		Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiónica EC1, amb dotació 1.5 kg/m2	Rend.: 0,233		1,00	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h		Manobre especialista	0,004 /R x	14,77000 =	0,25356	
					Subtotal...	0,25356	0,25356
Maquinària:							
C1702D00	h		Camió cisterna per a reg asfàltic	0,004 /R x	20,60000 =	0,35365	
					Subtotal...	0,35365	0,35365
Materials:							
B0552B00	kg		Emulsió bituminosa catiónica tipus EC1	1,500 x	0,26000 =	0,39000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal...	0,39000		0,39000
				DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,00254
				COST DIRECTE			0,99975
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,99975
GD5A5G05		m	Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 200 mm de diàmetre i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren. Inclòs llit de formigó de base de 10cm	Rend.: 1,000			27,91 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012N000		h	Oficial 1a d'obra pública	0,170 /R x	15,24000 =	2,59080	
A0140000		h	Manobre	0,290 /R x	22,38000 =	6,49020	
				Subtotal...		9,08100	9,08100
Maquinària:							
C1313330		h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,076 /R x	50,00000 =	3,80000	
C133A0K0		H	Picó vibrant amb placa de 60 cm	0,100 /R x	7,03000 =	0,70300	
				Subtotal...		4,50300	4,50300
Materials:							
B0330020		t	Grava de pedrera, per a drens	0,500 x	21,19000 =	10,59500	
BD5B1J00		m	Tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 200 mm de diàmetre	1,050 x	3,42000 =	3,59100	
				Subtotal...		14,18600	14,18600
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,13622
				COST DIRECTE			27,90622
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			27,90622
P121-EKK1		m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	Rend.: 1,000			0,08 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Materials:							
B0Y1-12V6		m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,000 x	0,08000 =	0,08000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
Subtotal...				0,08000	0,08000
COST DIRECTE					0,08000
DESPESES INDIRECTES 0,00%					
COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,08000
P122-628K	d		Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	Rend.: 1,000	285,52 €
Maquinària:				Unitats	Preu €
CL40-00J3	h		Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	8,000 /R x	35,69000 =
				Parcial	Import
				285,52000	
Subtotal...				285,52000	285,52000
COST DIRECTE					285,52000
DESPESES INDIRECTES 0,00%					
COST EXECUCIÓ MATERIAL					285,52000
P127-EKJN	m2		Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	Rend.: 1,000	6,48 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €
A01-FEPH	h		Ajudant muntador	0,160 /R x	19,44000 =
A0F-000R	h		Oficial 1a muntador	0,080 /R x	23,08000 =
				Parcial	Import
				3,11040	1,84640
Subtotal...				4,95680	4,95680
Maquinària:				Unitats	Preu €
C154-003N	h		Camió per a transport de 7 t	0,040 /R x	36,20000 =
				Parcial	Import
				1,44800	1,44800
Subtotal...				1,44800	1,44800
DESPESES AUXILIARS 1,50%					0,07435
COST DIRECTE					6,47915
DESPESES INDIRECTES 0,00%					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 39

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,47915
P2146-DJ2P	m2		Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000			3,72 €
Maquinària:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
C115-00EE	h		Retroexcavadora amb martell trencador	0,050 /R x	67,20000 =	3,36000	
C138-00KQ	h		Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0033 /R x	108,08000 =	0,35666	
				Subtotal...		3,71666	3,71666
				COST DIRECTE			3,71666
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,71666
P2146-DJ5J	m2		Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000			4,94 €
Maquinària:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
C115-00EE	h		Retroexcavadora amb martell trencador	0,061 /R x	67,20000 =	4,09920	
C138-00KQ	h		Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0078 /R x	108,08000 =	0,84302	
				Subtotal...		4,94222	4,94222
				COST DIRECTE			4,94222
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,94222
P2148-49L5	m		Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			5,01 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0E-000A	h		Manobre especialista	0,100 /R x	27,29000 =	2,72900	
				Subtotal...		2,72900	2,72900
Maquinària:							
C111-0056	h		Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050 /R x	16,31000 =	0,81550	
C13C-00LP	h		Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024 /R x	59,51000 =	1,42824	
				Subtotal...		2,24374	2,24374
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,04094
				COST DIRECTE			5,01368
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,01368
P214W-FE	m		Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000			9,33 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h		Manobre especialista	0,250 /R x	27,29000 =	6,82250	
				Subtotal...		6,82250	6,82250
Maquinària:							
C178-00GF	h		Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,250 /R x	9,64000 =	2,41000	
				Subtotal...		2,41000	2,41000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,10234
				COST DIRECTE			9,33484
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,33484
P241-FIQP	m3		Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	Rend.: 1,000			2,59 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Maquinària:							
C154-003M	h		Camió per a transport de 12 t	0,060 /R x	43,15000 =	2,58900	
				Subtotal...		2,58900	2,58900
				COST DIRECTE			2,58900
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,58900
P2RB-HGX7	m3		Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	Rend.: 1,000			5,31 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Materials:							
B2RB-HG0U	t		Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	2,100 x	2,53000 =	5,31300	
				Subtotal...		5,31300	5,31300
				COST DIRECTE			5,31300
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,31300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P312-LP14	m3		Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC2 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot	Rend.: 1,000		104,11 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h		Manobre	0,440 /R x	30,23000 =	13,30120	
				Subtotal...		13,30120	13,30120
Materials:							
B06F2-M1CL	m3		Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC2 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,100 x	82,37000 =	90,60700	
				Subtotal...		90,60700	90,60700
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,19952
				COST DIRECTE			104,10772
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			104,10772
P442-DFZ8	kg		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a bigues formades per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargols. Incloses pletines rigiditzadores, subjecció, etc	Rend.: 0,449		3,24 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP1	h		Ajudant soldador	0,008 /R x	15,74000 =	0,28045	
A0F-000Y	h		Oficial 1a soldador	0,014 /R x	18,31000 =	0,57091	
				Subtotal...		0,85136	0,85136
Maquinària:							
C206-00DW	h		Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,014 /R x	2,81000 =	0,08762	
				Subtotal...		0,08762	0,08762
Materials:							
B44Z-0LVQ	kg		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000 x	2,28000 =	2,28000	
				Subtotal...		2,28000	2,28000
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,02128
				COST DIRECTE			3,24026
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,24026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	P442-DFZE	kg	Acer S355J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. Inclou estructura granallada + imprimació + pintura acabat a decidir per la DF. Tot inclòs per estructura metàl·lica acabada.	Rend.: 0,351		3,13 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP1	h	Ajudant soldador		0,008 /R x	15,74000 =	0,35875	
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador		0,014 /R x	18,31000 =	0,73031	
					Subtotal...	1,08906	1,08906
Maquinària:							
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica		0,014 /R x	2,81000 =	0,11208	
					Subtotal...	0,11208	0,11208
Materials:							
B44Z-0LW0	kg	Acer S355J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant		1,000 x	1,90000 =	1,90000	
					Subtotal...	1,90000	1,90000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,02723
					COST DIRECTE		3,12837
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,12837
	P442-DG0E	kg	Acer S355J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. Inclou estructura granallada + imprimació + pintura acabat a decidir per la DF. Tot inclòs per estructura metàl·lica acabada.	Rend.: 0,362		3,24 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP1	h	Ajudant soldador		0,008 /R x	15,74000 =	0,34785	
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador		0,014 /R x	18,31000 =	0,70812	
					Subtotal...	1,05597	1,05597
Maquinària:							
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica		0,014 /R x	2,81000 =	0,10867	
					Subtotal...	0,10867	0,10867
Materials:							
B44Z-0LW9	kg	Acer S355J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant		1,000 x	2,05000 =	2,05000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal...	2,05000		2,05000
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,02640
				COST DIRECTE			3,24104
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,24104
P44C-DP2O	kg		Acer S355J0 segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. Inclou estructura granallada + imprimació + pintura acabat a decidir per la DF. Tot inclòs per estructura metàl·lica acabada.	Rend.: 0,362			3,15 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP1	h		Ajudant soldador	0,012 /R x	15,74000 =	0,52177	
A0F-000Y	h		Oficial 1a soldador	0,012 /R x	18,31000 =	0,60696	
				Subtotal...		1,12873	1,12873
Maquinària:							
C206-00DW	h		Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,012 /R x	2,81000 =	0,09315	
				Subtotal...		0,09315	0,09315
Materials:							
B44Z-0LW0	kg		Acer S355J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000 x	1,90000 =	1,90000	
				Subtotal...		1,90000	1,90000
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,02822
				COST DIRECTE			3,15010
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,15010
P44C-DP2U	kg		Acer S355J0 segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. Inclou estructura granallada + imprimació + pintura acabat a decidir per la DF. Tot inclòs per estructura metàl·lica acabada.	Rend.: 0,394			3,20 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP1	h		Ajudant soldador	0,012 /R x	15,74000 =	0,47939	
A0F-000Y	h		Oficial 1a soldador	0,012 /R x	18,31000 =	0,55766	
				Subtotal...		1,03705	1,03705
Maquinària:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 4 4

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,012	/R x	2,81000 =	0,08558
						Subtotal...	0,08558
							0,08558
	Materials:						
	B44Z-0LW9	kg	Acer S355J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	2,05000 =	2,05000
						Subtotal...	2,05000
							2,05000
						DESPESES AUXILIARS	2,50%
							0,02593
						COST DIRECTE	
							3,19856
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,19856
	P4510-LQ40	m3	Formigonament per a pilars, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot			Rend.: 1,000	126,31 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A0D-0007	h	Manobre	1,440	/R x	30,23000 =	43,53120
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,360	/R x	18,01000 =	6,48360
						Subtotal...	50,01480
							50,01480
	Materials:						
	B06F2-LR2G	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	71,47000 =	75,04350
						Subtotal...	75,04350
							75,04350
						DESPESES AUXILIARS	2,50%
							1,25037
						COST DIRECTE	
							126,30867
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	126,30867
	P4537-M1W9	m3	Formigonament per a bigues, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot			Rend.: 1,000	120,82 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A0D-0007	h	Manobre	1,368	/R x	30,23000 =	41,35464
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,340	/R x	18,01000 =	6,12340
						Subtotal...	47,47804
							47,47804
	Materials:						
	B06F2-LVHT	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	68,72000 =	72,15600
						Subtotal...	72,15600
							72,15600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,18695	
				COST DIRECTE		120,82099	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		120,82099	
P4596-DZBX	m3		Formigonament per a sostre nervat unidireccional amb formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat amb cubilot	Rend.: 1,000		113,67	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h		Manobre	0,984 /R x	30,23000 =	29,74632	
A0F-000T	h		Oficial 1a paleta	0,246 /R x	18,01000 =	4,43046	
					Subtotal...	34,17678	34,17678
Materials:							
B06E-12C7	m3		Formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050 x	74,89000 =	78,63450	
					Subtotal...	78,63450	78,63450
				DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,85442	
				COST DIRECTE		113,66570	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		113,66570	
P4596-OGZB	m3		Formigonament per a sostre nervat unidireccional amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot	Rend.: 1,000		109,90	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h		Manobre	0,984 /R x	30,23000 =	29,74632	
A0F-000T	h		Oficial 1a paleta	0,246 /R x	18,01000 =	4,43046	
					Subtotal...	34,17678	34,17678
Materials:							
B06F2-I1VY	m3		Formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050 x	71,30000 =	74,86500	
					Subtotal...	74,86500	74,86500
				DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,85442	
				COST DIRECTE		109,89620	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		109,89620	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 46

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	P459B-CWEL	m2	Sostre nerrat unidireccional de 25+5 cm, amb cassetons de morter de ciment amb una quantia de 0,82 m2/m2 de sostre, intereixos 0,7 m, amb una quantia de 15 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura en malles electrosoldades 15x30 cm, 6i 6 mm de D, i una quantia 0,095 1 m3 de formigó HA-25/P/20/I abocat amb cubilot	Rend.: 1,000			67,65 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:						
	P4596-DZBX	m3	Formigonament per a sostre nerrat unidireccional amb formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat amb cubilot	0,095	x 113,66570 =	10,79824	
	P4BG-D9L8	kg	Armadura per a sostre nerrat unidireccional AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	15,000	x 1,60548 =	24,08220	
	P4BH-D9LS	m2	Armadura per a sostre nerrat unidireccional amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,000	x 2,71724 =	2,71724	
	P4D1-ELMP	m2	Alleugeridor per a sostre nerrat amb cassetons de morter de ciment de 60x20 cm i 22 cm d'alçària	0,820	x 12,39466 =	10,16362	
	P4DJ-DQBC	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nerrat unidireccional, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, sobre entramat desmuntable	1,000	x 19,88854 =	19,88854	
					Subtotal...	67,64984	67,64984
					COST DIRECTE		67,64984
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		67,64984
	P4BG-D9L8	kg	Armadura per a sostre nerrat unidireccional AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000			1,61 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x 15,68000 =	0,15680	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,011	/R x 18,01000 =	0,19811	
					Subtotal...	0,35491	0,35491
	Materials:						
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,015	x 1,83000 =	0,02745	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 1,21780 =	1,21780	
					Subtotal...	1,24525	1,24525
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00532
					COST DIRECTE		1,60548
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,60548

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 47

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P4BH-D9LS	m2		Armadura per a sostre nervat unidireccional amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	Rend.: 1,000		2,72 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP0	h		Ajudant ferrallista	0,022 /R x	15,68000 =	0,34496	
A0F-000I	h		Oficial 1a ferrallista	0,022 /R x	18,01000 =	0,39622	
					Subtotal...	0,74118	0,74118
Materials:							
B0AM-078F	kg		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,018 x	1,83000 =	0,03294	
B0B8-1081	m2		Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200 x	1,61000 =	1,93200	
					Subtotal...	1,96494	1,96494
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01112
					COST DIRECTE		2,71724
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,71724
P4C3-4SK6	m2		Muntatge i desmuntatge d'apuntament de sostre a una alçària <= 5 m, amb puntal metàl·lic i tauló	Rend.: 1,000		29,24 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h		Manobre	0,450 /R x	30,23000 =	13,60350	
A0F-000B	h		Oficial 1a	0,450 /R x	31,62000 =	14,22900	
					Subtotal...	27,83250	27,83250
Materials:							
B0AK-07AS	kg		Clau acer	0,0448 x	1,56000 =	0,06989	
B0D21-07OY	m		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,250 x	0,39000 =	0,48750	
B0D62-07PK	cu		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,006 x	25,54000 =	0,15324	
					Subtotal...	0,71063	0,71063
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,69581
					COST DIRECTE		29,23894
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		29,23894
P4D1-ELMP	m2		Alleugeridor per a sostre nervat amb cassetons de morter de ciment de 60x20 cm i 22 cm d'alçària	Rend.: 1,000		12,39 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h		Manobre	0,035 /R x	30,23000 =	1,05805	
A0F-000B	h		Oficial 1a	0,010 /R x	31,62000 =	0,31620	
					Subtotal...	1,37425	1,37425
Materials:							
B4D1-171S	u		Cassetó per a sostre nervat de morter de ciment de 60x20 cm i 25 cm d'alçària	9,1665 x	1,20000 =	10,99980	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...	10,99980		10,99980
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,02061
				COST DIRECTE			12,39466
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,39466
P4D6-3UFO	m2		Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafó metàl·lic, per a bigues de directriu recta, a una alçària <= 5 m	Rend.: 1,000			23,96 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEOZ	h		Ajudant encofrador	0,600 /R x	15,68000 =	9,40800	
A0F-000F	h		Oficial 1a encofrador	0,600 /R x	18,01000 =	10,80600	
				Subtotal...		20,21400	20,21400
Materials:							
B0AK-07AS	kg		Clau acer	0,106 x	1,56000 =	0,16536	
B0D21-07OY	m		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,199 x	0,39000 =	0,46761	
B0D62-07PK	cu		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0302 x	25,54000 =	0,77131	
B0D80-0CNV	m2		Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,100 x	1,19000 =	1,30900	
B0DZ1-0ZLZ	l		Desencofrant	0,080 x	2,25000 =	0,18000	
B0DZ5-0F6Q	u		Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	1,000 x	0,35000 =	0,35000	
				Subtotal...		3,24328	3,24328
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,50535
				COST DIRECTE			23,96263
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,96263
P4DH-DQE9	m2		Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a deixar el formigó vist, d'alçària fins a 5 m	Rend.: 1,000			20,87 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEOZ	h		Ajudant encofrador	0,540 /R x	15,68000 =	8,46720	
A0F-000F	h		Oficial 1a encofrador	0,440 /R x	18,01000 =	7,92440	
				Subtotal...		16,39160	16,39160
Materials:							
B0D62-07PK	cu		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,011 x	25,54000 =	0,28094	
B0D62-07PL	cu		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,011 x	10,64000 =	0,11704	
B0D80-0CNT	m2		Plafó metàl·lic de 50x50 cm per a 20 usos	1,200 x	2,67000 =	3,20400	
B0DZ1-0ZLZ	l		Desencofrant	0,100 x	2,25000 =	0,22500	
B0DZ5-0F6T	u		Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x50 cm	1,000 x	0,24000 =	0,24000	
				Subtotal...		4,06698	4,06698

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 49

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,40979
				COST DIRECTE			20,86837
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,86837
P4DJ-DQBC	m2		Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat unidireccional, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, sobre entramat desmuntable	Rend.: 1,000			19,89 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEOZ	h		Ajudant encofrador	0,350 /R x	15,68000 =	5,48800	
A0F-000F	h		Oficial 1a encofrador	0,450 /R x	18,01000 =	8,10450	
					Subtotal...	13,59250	13,59250
Materials:							
B0AK-07AS	kg		Clau acer	0,1007 x	1,56000 =	0,15709	
B0D21-07OY	m		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,4994 x	0,39000 =	0,19477	
B0D31-07P4	m3		Llata de fusta de pi	0,0019 x	352,01000 =	0,66882	
B0D62-07PL	cu		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151 x	10,64000 =	0,16066	
B0D70-0CEP	m2		Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495 x	1,83000 =	2,10359	
B0DZ6-0F6M	m2		Perfil metàl·lic desmuntable per a suport d'encofrat de sostres, per a 25 usos	1,0993 x	2,43000 =	2,67130	
					Subtotal...	5,95623	5,95623
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,33981
				COST DIRECTE			19,88854
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,88854
P4J2-3EFM	m2		Paret estructural de 24 cm de gruix, de bloc ceràmic d'argila alleugerida LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 300x190x240 mm, col·locat amb morter 1:0,5:4, amb repercussió de peces especials	Rend.: 1,000			28,70 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h		Manobre	0,230 /R x	30,23000 =	6,95290	
A0F-000T	h		Oficial 1a paleta	0,460 /R x	18,01000 =	8,28460	
					Subtotal...	15,23750	15,23750
Materials:							
B0FB2-0D64	u		Bloc de ceràmica d'argila alleugerida de 300x190x240 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 amb repercussió de peces especials	16,480 x	0,69000 =	11,37120	
B07F-0LSZ	m3		Morter mixt de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0116 x	147,54005 =	1,71146	
					Subtotal...	13,08266	13,08266

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,38094
				COST DIRECTE			28,70110
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,70110
P4J2-3EFW	m2		Paret estructural de 14 cm de gruix, de bloc ceràmic d'argila alleugerida LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 300x190x140 mm, col·locat amb morter 1:0,5:4, amb repercussió de peces especials	Rend.: 1,000			20,24 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0D-0007	h		Manobre	0,180 /R x	30,23000 =	5,44140	
A0F-000T	h		Oficial 1a paleta	0,360 /R x	18,01000 =	6,48360	
				Subtotal...		11,92500	11,92500
Materials:							
B0FB2-0D61	u		Bloc de ceràmica d'argila alleugerida de 300x190x140 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 amb repercussió de peces especials	16,480 x	0,43000 =	7,08640	
B07F-0LSZ	m3		Morter mixt de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0063 x	147,54005 =	0,92950	
				Subtotal...		8,01590	8,01590
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,29813
				COST DIRECTE			20,23903
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,23903
P547-67DX	m2		Coberta sandwich "in situ" amb pendent inferior a 30 %, formada per dues planxes, la inferior és un perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçària entre 11 i 13 mm de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 1 i 2 cm4 i una massa superficial entre 4 i 5 kg/m2, acabat perforat amb un coeficient de perforació de l'11%, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 26 i 27 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis segons la norma UNE-EN 14782i perfils omega d'acer, d'alçària 100 mm com a separadors i aïllament amb placa de llana mineral de roca de 126 a 160 kg/m3 i gruix 100 mm	Rend.: 1,000			59,90 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A01-FEP3	h		Ajudant col·locador	0,100 /R x	19,44000 =	1,94400	
A0F-000D	h		Oficial 1a col·locador	0,400 /R x	22,32000 =	8,92800	
				Subtotal...		10,87200	10,87200
Materials:							

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	16,500	x	0,19000 =	3,13500	
	B0CH2-21FI	m2	Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 26 i 27 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis segons la norma UNE-EN 14782	1,050	x	8,62000 =	9,05100	
	B0CH4-20RK	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçària entre 11 i 13 mm de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 1 i 2 cm4 i una massa superficial entre 4 i 5 kg/m2, acabat perforat amb un coeficient de perforació de l'11%, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	1,050	x	11,18000 =	11,73900	
	B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	3,000	x	1,85000 =	5,55000	
	B7C93-0J1Q	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.039 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,308 m2·K/W	1,000	x	19,28000 =	19,28000	
				Subtotal...			48,75500	48,75500
				DESPESES AUXILIARS		2,50%		0,27180
				COST DIRECTE				59,89880
				DESPESES INDIRECTES		0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				59,89880
	P54C-I07C	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 120 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat	Rend.: 1,238				22,45 €
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,175	/R x	19,44000 =	2,74798	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	22,32000 =	6,31018	
				Subtotal...			9,05816	9,05816
Materials:								
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000	x	0,19000 =	1,52000	
	B0CHK-20MH	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 120 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior	1,071	x	10,50000 =	11,24550	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	19,60000 =	0,49000	
				Subtotal...			13,25550	13,25550
				DESPESES AUXILIARS		1,50%		0,13587
				COST DIRECTE				22,44953
				DESPESES INDIRECTES		0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				22,44953

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 52

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P5ZB3-I8BC	m		Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2-3 plecs, per a cubremurs, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat	Rend.: 0,409		35,39 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A01-FEP3	h		Ajudant col·locador	0,125 /R x	19,44000 =	5,94132	
A0F-000D	h		Oficial 1a col·locador	0,250 /R x	22,32000 =	13,64303	
Materials:				Subtotal...		19,58435	19,58435
B0A5-06VX	u		Cargol autoroscant amb volandera	6,000 x	0,19000 =	1,14000	
B0CHK-20LW	m		Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2-3 plecs, per a cubremurs	1,071 x	12,50000 =	13,38750	
B7JE-0GTM	dm3		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050 x	19,60000 =	0,98000	
				Subtotal...		15,50750	15,50750
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,29377
				COST DIRECTE			35,38562
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			35,38562
P5ZH0-52EY	u		Bonera de paret de goma termoplàstica, de 100x100 mm amb tapa antigrava metàl·lica, adherida sobre làmina bituminosa en calent	Rend.: 1,000		46,53 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A01-FEP3	h		Ajudant col·locador	0,325 /R x	19,44000 =	6,31800	
A0F-000D	h		Oficial 1a col·locador	0,650 /R x	22,32000 =	14,50800	
Materials:				Subtotal...		20,82600	20,82600
BD55-0N3Y	u		Bonera de paret de goma termoplàstica de 100x100 mm de costat metàl·lica	1,000 x	25,39000 =	25,39000	
				Subtotal...		25,39000	25,39000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,31239
				COST DIRECTE			46,52839
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			46,52839
P5ZJ1-52DV	m		Canal exterior de secció rectangular de planxa de zinc de 0,6 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant	Rend.: 0,710		56,79 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0D-0007	h		Manobre	0,150 /R x	30,23000 =	6,38662	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 53

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	22,32000 =	6,28732
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	18,01000 =	7,60986
						Subtotal...	20,28380
							20,28380
	Materials:						
	B5ZJ0-OMP9	m	Canal exterior de secció rectangular de planxa de zinc de gruix 0,6 mm, de 45 cm de desenvolupament, com a màxim	1,2995	x	14,37000 =	18,67382
	B5ZJ1-ONK8	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa de zinc de 0,6 mm de gruix, de 45 cm de desenvolupament, com a màxim, i secció rectangular	3,000	x	5,19000 =	15,57000
	B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	5,500	x	0,30000 =	1,65000
						Subtotal...	35,89382
							35,89382
						DESPESES AUXILIARS 3,00%	0,60851
						COST DIRECTE	56,78613
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	56,78613
	P612A-7BOZ	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 11,5 cm, de totxana, LD, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2			Rend.: 1,000	36,44 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	30,23000 =	10,58050
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,180	/R x	27,29000 =	4,91220
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,700	/R x	18,01000 =	12,60700
						Subtotal...	28,09970
							28,09970
	Maquinària:						
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,180	/R x	1,54000 =	0,27720
						Subtotal...	0,27720
							0,27720
	Materials:						
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0097	x	1,41000 =	0,01368
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0309	x	35,86000 =	1,10807
	B0F19-132F	u	Totxana de 240x115x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	36,720	x	0,17000 =	6,24240
						Subtotal...	7,36415
							7,36415
						DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,70249
						COST DIRECTE	36,44354
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	36,44354

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 54

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	P654-0011	m2	Trasdossat interior amb placa de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	Rend.: 1,207			43,25 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,140 /R x	19,44000 =	2,25485	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,390 /R x	22,32000 =	7,21193	
					Subtotal...	9,46678	9,46678
	Materials:						
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	12,000 x	0,19000 =	2,28000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos galvanitzats	0,150 x	3,47000 =	0,52050	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420 x	11,24000 =	4,72080	
	B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030 x	5,90000 =	6,07700	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940 x	0,67000 =	0,62980	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,995 x	1,23000 =	2,45385	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	7,350 x	1,26000 =	9,26100	
	B7C93-0IWM	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	2,060 x	3,06000 =	6,30360	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000 x	0,05000 =	0,20000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800 x	1,49000 =	1,19200	
					Subtotal...	33,63855	33,63855
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,14200
				COST DIRECTE			43,24733
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			43,24733
	P654-8LB3	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 126 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, dues estàndards (A) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	Rend.: 1,000			56,68 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,140 /R x	19,44000 =	2,72160	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 55

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x	22,32000 =	8,70480
						Subtotal...	11,42640
							11,42640
	Materials:						
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	12,000	x	0,19000 =	2,28000
	B0AQ-07EX	cu	Visos galvanitzats	0,150	x	3,47000 =	0,52050
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	11,24000 =	4,72080
	B0CC0-21OR	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,060	x	9,78000 =	10,36680
	B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	6,75000 =	6,95250
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,67000 =	0,62980
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,995	x	1,23000 =	2,45385
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	7,350	x	1,26000 =	9,26100
	B7C93-0IWX	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	2,060	x	3,16000 =	6,50960
	B7J1-0SLO	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,05000 =	0,20000
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,49000 =	1,19200
						Subtotal...	45,08685
							45,08685
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,17140
						COST DIRECTE	56,68465
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	56,68465
	P662-0057	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per dues portes practicables i laterals fix, de 210 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació	Rend.: 0,086			608,12 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,450	/R x	19,44000 =	101,72093
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x	22,32000 =	116,79070
						Subtotal...	218,51163
							218,51163
	Materials:						
	B660-2ODX	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	1,000	x	50,16000 =	50,16000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 56

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B662-2OCZ	m2	Placa fenòlica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitàries	2,800	x	120,06000 =	336,16800	
						Subtotal...	386,32800	386,32800
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	3,27767
						COST DIRECTE		608,11730
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		608,11730
	P662-6YAH	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 200 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable	Rend.: 0,073				403,36 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	19,44000 =	39,94521	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	22,32000 =	45,86301	
						Subtotal...	85,80822	85,80822
	Materials:							
	B660-2ODW	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	1,000	x	21,83000 =	21,83000	
	B662-2OCY	m2	Placa fenòlica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	3,200	x	92,01000 =	294,43200	
						Subtotal...	316,26200	316,26200
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	1,28712
						COST DIRECTE		403,35734
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		403,35734
	P662-6YAI	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 135 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació	Rend.: 1,000				405,40 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,450	/R x	19,44000 =	8,74800	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x	22,32000 =	10,04400	
						Subtotal...	18,79200	18,79200
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 57

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	B660-20DX	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	1,000	x	50,16000 =	50,16000
	B662-20CZ	m2	Placa fenòlica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitàries	2,800	x	120,06000 =	336,16800
						Subtotal...	386,32800
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,28188
						COST DIRECTE	405,40188
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	405,40188
	P783-8D33	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes	Rend.: 1,000			9,89 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	30,23000 =	4,53450
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	22,32000 =	3,34800
						Subtotal...	7,88250
	Materials:						
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	2,200	x	0,86000 =	1,89200
						Subtotal...	1,89200
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,11824
						COST DIRECTE	9,89274
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	9,89274
	P791-8A6Y	m2	Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 5 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006	Rend.: 1,000			16,54 €
	Partides d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial
	P783-8D33	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes	1,000	x	9,89274 =	9,89274
	PD5J-43FK	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical	1,000	x	6,65136 =	6,65136
						Subtotal...	16,54410

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		16,54410	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		16,54410	
P7C25-DBJZ	m2		Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell mitjamosa, col·locada amb adhesiu de formulació específica	Rend.: 1,000		18,73	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h		Manobre	0,050 /R x	30,23000 =	1,51150	
A0F-000T	h		Oficial 1a paleta	0,100 /R x	18,01000 =	1,80100	
					Subtotal...	3,31250	3,31250
Materials:							
B090-06VV	kg		Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	0,315 x	4,20000 =	1,32300	
B7C25-181A	m2		Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell mitjamosa	1,050 x	13,38000 =	14,04900	
					Subtotal...	15,37200	15,37200
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04969	
				COST DIRECTE		18,73419	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,73419	
P7C60-5NWK	m2		Aïllament amb plaques de vidre cel·lular de densitat 157 kg/m3 de 20 mm de gruix, col·locades amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000		15,36	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h		Manobre	0,040 /R x	30,23000 =	1,20920	
A0F-000T	h		Oficial 1a paleta	0,080 /R x	18,01000 =	1,44080	
					Subtotal...	2,65000	2,65000
Materials:							
B7C60-0JFV	m2		Placa de vidre cel·lular de densitat 157 kg/m3 de 20 mm de gruix	1,050 x	10,62000 =	11,15100	
B7CZ2-0IRF	u		Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 20 mm de gruix com a màxim	8,000 x	0,19000 =	1,52000	
					Subtotal...	12,67100	12,67100
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03975	
				COST DIRECTE		15,36075	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
COST EXECUCIÓ MATERIAL				15,36075			
P7D6-613K	m2		Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm per formar un espesor mínim de pel·lícula seca per aconseguir una resistència al foc de 90 minuts	Rend.: 1,223 36,53 €			
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A01-FEP9	h		Ajudant pintor	0,075 /R x	19,19000 =	1,17682	
A0F-000V	h		Oficial 1a pintor	0,770 /R x	22,03000 =	13,87007	
Materials:				Subtotal... 15,04689 15,04689			
B896-HYD6	kg		Pintura intumescent	2,1525 x	8,81000 =	18,96353	
B8Z6-0P2I	kg		Imprimació per a pintura intumescent	0,1701 x	13,49000 =	2,29465	
				Subtotal... 21,25818 21,25818			
				DESPESES AUXILIARS 1,50% 0,22570			
				COST DIRECTE 36,53077			
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 36,53077			
P7D6-61RR	m2		Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent per la protecció pasiva contra incendis d'estructura metàl·lica, amb aplicació d'una ma de pintura intumescent per interior o exterior, Promapaint-SC4 "PROMAT", a base de copolímers acrílics en emulsió acuosa, color blanc, amb formar un espesor mínim de pel·lícula seca per aconseguir una resistència al foc de 30 minuts, segons UNE-EN 13381-8.	Rend.: 0,669 17,70 €			
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0F-000V	h		Oficial 1a pintor	0,250 /R x	22,03000 =	8,23244	
				Subtotal... 8,23244 8,23244			
Materials:							
B896-HYD6	kg		Pintura intumescent	0,800 x	8,81000 =	7,04800	
B8Z6-0P2I	kg		Imprimació per a pintura intumescent	0,1701 x	13,49000 =	2,29465	
				Subtotal... 9,34265 9,34265			
				DESPESES AUXILIARS 1,50% 0,12349			
				COST DIRECTE 17,69858			
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 17,69858			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 60

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P7R1-HIW6	m2		Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 48/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a $2 \cdot 10^{-12}$ m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal	Rend.: 1,296		20,03 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP3	h		Ajudant col·locador	0,150 /R x	19,44000 =	2,25000	
A0F-000D	h		Oficial 1a col·locador	0,300 /R x	22,32000 =	5,16667	
				Subtotal...		7,41667	7,41667
Materials:							
B712-HIW7	m2		Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 48/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a $2 \cdot 10^{-12}$ m2/s	1,210 x	10,26000 =	12,41460	
B7Z0-13F3	kg		Emulsió bituminosa, tipus ED	0,100 x	0,86000 =	0,08600	
				Subtotal...		12,50060	12,50060
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,11125
				COST DIRECTE			20,02852
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,02852
P84J-9JQX	m2		Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat llis, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat ocult format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada,6 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats Indeterminat, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	Rend.: 1,253		45,92 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH	h		Ajudant muntador	0,230 /R x	19,44000 =	3,56840	
A0F-000R	h		Oficial 1a muntador	0,230 /R x	23,08000 =	4,23655	
				Subtotal...		7,80495	7,80495
Materials:							
B848-2IV4	m2		Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada,6 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030 x	3,08000 =	3,17240	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 61

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B84I-0P88	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat llis, de 600x600 mm i cantell rebaixat/ranurat (D) segons la norma UNE-EN 13964, per a que quedi l'entramat ocult, i reacció al foc A2-s1, d0	1,030	x	33,81000 =	34,82430	
						Subtotal...	37,99670	37,99670
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,11707
						COST DIRECTE		45,91872
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		45,91872
	P885-60A3	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat raspat			Rend.: 1,000		20,68 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP7	h	Ajudant estucador	0,200	/R x	19,19000 =	3,83800	
	A0F-000H	h	Oficial 1a estucador	0,400	/R x	22,03000 =	8,81200	
						Subtotal...	12,65000	12,65000
	Materials:							
	B884-16IP	kg	Mortor de ciment monocapa (OC), de designació CSIV-W2, segons UNE-EN 998-1, per a acabat raspat	22,050	x	0,35000 =	7,71750	
						Subtotal...	7,71750	7,71750
						DESPESES AUXILIARS	2,50%	0,31625
						COST DIRECTE		20,68375
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,68375
	P894-4V9D	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat			Rend.: 1,000		20,18 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,050	/R x	19,19000 =	0,95950	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,520	/R x	22,03000 =	11,45560	
						Subtotal...	12,41510	12,41510
	Materials:							
	B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	0,3978	x	11,82000 =	4,70200	
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	14,11000 =	2,87844	
						Subtotal...	7,58044	7,58044
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,18623
						COST DIRECTE		20,18177
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,18177

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 62

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P938-DFU3	m3		Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM	Rend.: 2,838		23,40 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h		Manobre	0,042 /R x	30,23000 =	0,44738	
					Subtotal...	0,44738	0,44738
Maquinària:							
C131-005H	h		Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	0,023 /R x	75,26000 =	0,60993	
C136-00F5	h		Motoanivelladora mitjana	0,017 /R x	74,54000 =	0,44650	
C151-002Z	h		Camió cisterna de 8 m3	0,005 /R x	49,36000 =	0,08696	
					Subtotal...	1,14339	1,14339
Materials:							
B011-05ME	m3		Aigua	0,050 x	1,41000 =	0,07050	
B03F-05NW	m3		Tot-u artificial	1,200 x	18,11000 =	21,73200	
					Subtotal...	21,80250	21,80250
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00671
					COST DIRECTE		23,39998
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		23,39998
P93M-LP9I	m2		Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió. Inclòs mallat 15x15x5mm	Rend.: 1,000		26,38 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h		Manobre	0,220 /R x	30,23000 =	6,65060	
A0F-000T	h		Oficial 1a paleta	0,100 /R x	18,01000 =	1,80100	
					Subtotal...	8,45160	8,45160
Materials:							
B06F2-LNXC	m3		Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	0,1545 x	115,23000 =	17,80304	
					Subtotal...	17,80304	17,80304
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12677
					COST DIRECTE		26,38141
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		26,38141

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 63

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P967-E9VD	m		Vorada de formigó remutable, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants de 20x15x50 cm tipus BORE 720 de GLS, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	Rend.: 0,825		33,82 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h		Manobre	0,480 /R x	30,23000 =	17,58836	
A0F-000S	h		Oficial 1a d'obra pública	0,230 /R x	22,03000 =	6,14170	
				Subtotal...		23,73006	23,73006
Materials:							
B069-2A9P	m3		Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0539 x	71,80000 =	3,87002	
B07L-1PYA	t		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021 x	35,86000 =	0,07531	
B962-0GQY	m		Vorada recta de formigó remutable, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants de 20x15x50 cm tipus BORE 720 de GLS	1,050 x	5,51000 =	5,78550	
				Subtotal...		9,73083	9,73083
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,35595
				COST DIRECTE			33,81684
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,81684
P967-E9VE	m		Vorada de formigó tipus "jardiner", doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 20x10 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	Rend.: 1,000		28,68 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h		Manobre	0,450 /R x	30,23000 =	13,60350	
A0F-000S	h		Oficial 1a d'obra pública	0,220 /R x	22,03000 =	4,84660	
				Subtotal...		18,45010	18,45010
Materials:							
B069-2A9P	m3		Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0473 x	71,80000 =	3,39614	
B07L-1PYA	t		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021 x	35,86000 =	0,07531	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 64

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	B962-0GQX	m	Vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 20x10 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	6,17000 =	6,47850
						Subtotal...	9,94995
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,27675
						COST DIRECTE	28,67680
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	28,67680
	P9A2-DN4X	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM	Rend.: 1,000			
							25,65 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	30,23000 =	1,51150
						Subtotal...	1,51150
	Maquinària:						
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	77,69000 =	3,10760
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	70,19000 =	2,45665
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	49,36000 =	1,23400
						Subtotal...	6,79825
	Materials:						
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,41000 =	0,07050
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	1,150	x	15,00000 =	17,25000
						Subtotal...	17,32050
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,02267
						COST DIRECTE	25,65292
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	25,65292
	P9D5-35ZQ	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premat esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu superior, grup B1a (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	Rend.: 1,000			
							42,36 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	19,44000 =	3,88800
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	30,23000 =	0,90690
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x	22,32000 =	10,04400
						Subtotal...	14,83890
	Materials:						
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x	0,39000 =	0,55575

Maquinària:						
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,200 /R x	9,64000 =	1,31694	
				Subtotal...	1,31694	1,31694

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 66

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,05592
				COST DIRECTE			5,10100
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,10100
P9G8-F6EF	m2		Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIa+E, de 23 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 2 kg/m2 de ciment portland.	Rend.: 0,254			28,65 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h		Manobre	0,071 /R x	30,23000 =	8,45012	
A0F-000S	h		Oficial 1a d'obra pública	0,034 /R x	22,03000 =	2,94890	
					Subtotal...	11,39902	11,39902
Maquinària:							
C20K-00DP	h		Regle vibratori	0,023 /R x	4,89000 =	0,44280	
C20L-00DO	h		Remolinador mecànic	0,013 /R x	5,56000 =	0,28457	
					Subtotal...	0,72737	0,72737
Materials:							
B055-067M	t		Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0015 x	113,11000 =	0,16967	
B060-2CYH	m3		Formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+E	0,1575 x	102,74000 =	16,18155	
					Subtotal...	16,35122	16,35122
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,17099
				COST DIRECTE			28,64860
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,64860
P9G8-F6W1	m2		Paviment de 20 cm de gruix formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/I+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició I+E, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris	Rend.: 1,000			33,07 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h		Manobre	0,045 /R x	30,23000 =	1,36035	
A0F-000S	h		Oficial 1a d'obra pública	0,028 /R x	22,03000 =	0,61684	
					Subtotal...	1,97719	1,97719
Maquinària:							
C175-00G6	h		Estenedora per a paviments de formigó	0,007 /R x	89,73000 =	0,62811	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 67

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,013	/R x	5,56000 =	0,07228
						Subtotal...	0,70039
							0,70039
	Materials:						
	B060-2DCK	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/I+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició I+E	0,210	x	132,98000 =	27,92580
	B9G3-0HRV	t	Pols de quars color gris	0,0042	x	579,56000 =	2,43415
						Subtotal...	30,35995
							30,35995
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,02966
						COST DIRECTE	33,06719
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	33,06719
	P9H5-E835	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 15/25(13/22) S MAM de mòdul alt, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada	Rend.: 1,000			78,16 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,072	/R x	30,23000 =	2,17656
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,016	/R x	22,03000 =	0,35248
						Subtotal...	2,52904
							2,52904
	Maquinària:						
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x	77,69000 =	0,77690
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010	/R x	70,17000 =	0,70170
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008	/R x	61,19000 =	0,48952
						Subtotal...	1,96812
							1,96812
	Materials:						
	B9H1-0HSI	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 15/25(13/22) S MAM de mòdul alt, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari	1,000	x	73,62000 =	73,62000
						Subtotal...	73,62000
							73,62000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,03794
						COST DIRECTE	78,15510
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	78,15510
	P9H5-E842	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf PMB 25/55-65(BM-2) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	Rend.: 0,123			96,24 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 68

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,072	/R x	30,23000 =	17,69561
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,016	/R x	22,03000 =	2,86569
						Subtotal...	20,56130
							20,56130
	Maquinària:						
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x	77,69000 =	6,31626
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010	/R x	70,17000 =	5,70488
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008	/R x	61,19000 =	3,97984
						Subtotal...	16,00098
							16,00098
	Materials:						
	B9H1-0HTD	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf PMB 25/55-65(BM-2) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	59,37000 =	59,37000
						Subtotal...	59,37000
							59,37000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
							0,30842
						COST DIRECTE	
							96,24070
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	96,24070
	P9K5-HCJJ	m2	Tractament superficial amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color a escollir, aplicat a dues capes, la 1a. capa de segellat i la 2a. capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,60 kg/m2 i escampat de carborundum, neteja del ferm inclosa	Rend.: 1,000			13,56 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,360	/R x	27,29000 =	9,82440
						Subtotal...	9,82440
							9,82440
	Materials:						
	B896-H59B	kg	Pintura de resines epoxi bicomponent via aigua, per a tractament superficial de paviments	0,600	x	5,81000 =	3,48600
						Subtotal...	3,48600
							3,48600
						DESPESES AUXILIARS	2,50%
							0,24561
						COST DIRECTE	
							13,55601
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	13,55601
	P9U8-4Z8B	m	Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	Rend.: 0,817			8,59 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	19,44000 =	0,47589
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	22,32000 =	2,73195

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 69

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...		3,20784	3,20784
Materials:							
B053-1VF8	kg		Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,1001	x	0,39000 =	0,03904
B094-06TJ	kg		Adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004	0,525	x	0,33000 =	0,17325
B9U7-0JAP	m		Sòcol de rajola gres porcellànic premat esmaltat, de 10 cm d'alçària	1,020	x	5,02000 =	5,12040
				Subtotal...		5,33269	5,33269
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,04812
				COST DIRECTE			8,58865
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,58865
PA220020	u		Execució d'escaleres d'accés (entrada rampa) i de comunicació entre plataformes en encofrat de formigó en zona de rampa segons plànol projecte. Inclou replanteig, excavacions, encofrats, formigó, etc. Partida acabada.	Rend.: 1,000			1.800,00 €
PB12-DIXF	m		Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	Rend.: 1,000			88,95 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPB	h		Ajudant manyà	0,200	/R x	15,74000 =	3,14800
A0F-000P	h		Oficial 1a manyà	0,400	/R x	18,30000 =	7,32000
				Subtotal...		10,46800	10,46800
Materials:							
B0AP-07IX	u		Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	1,03000 =	2,06000
BB10-0XMI	m		Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària	1,000	x	76,16000 =	76,16000
				Subtotal...		78,22000	78,22000
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,26170
				COST DIRECTE			88,94970
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			88,94970
PB13-61TX	m		Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva. Pletines d'ancoratge incloses.	Rend.: 1,000			109,13 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Partides d'obra:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 70

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P894-4V9D	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	1,000	x	20,18177 =	20,18177	
	PB12-DIXF	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	1,000	x	88,94970 =	88,94970	
						Subtotal...	109,13147	109,13147
						COST DIRECTE		109,13147
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		109,13147
	PBA3-DXJ9	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització			Rend.: 1,000		0,91 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,0035	/R x	30,23000 =	0,10581	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,007	/R x	31,62000 =	0,22134	
						Subtotal...	0,32715	0,32715
	Maquinària:							
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	30,59000 =	0,10707	
						Subtotal...	0,10707	0,10707
	Materials:							
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,051	x	1,54000 =	0,07854	
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	0,102	x	3,87000 =	0,39474	
						Subtotal...	0,47328	0,47328
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00491
						COST DIRECTE		0,91241
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,91241
	PC16-5NMM	m2	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament. En bany adaptat el mirall serà inclinat.			Rend.: 1,000		65,06 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	26,76000 =	26,76000	
						Subtotal...	26,76000	26,76000
	Materials:							
	B0A8-07MS	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	0,040	x	159,88000 =	6,39520	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 71

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,400	x	0,10000 =	0,44000	
	BC1K-0WNT	m2	Conjunt fixe de lluna incolora de gruix 4 mm (doble vidre)	1,000	x	30,80000 =	30,80000	
						Subtotal...	37,63520	37,63520
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,66900
						COST DIRECTE		65,06420
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		65,06420
	PD16-HAX4	m	Baixant de tub de xapa de zinc-titani amb unió longitudinal plegada, de diàmetre nominal 120 mm i de 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	Rend.: 1,000				40,48 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,280	/R x	19,44000 =	5,44320	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,560	/R x	22,32000 =	12,49920	
						Subtotal...	17,94240	17,94240
	Materials:							
	BD11-H4Y7	u	Brida de xapa d'acer galvanitzat zincat per a tub de zinc-titani de diàmetre nominal 120 mm	0,550	x	1,30000 =	0,71500	
	BD18-H6AG	m	Tub de xapa de zinc-titani amb unió longitudinal plegada, de diàmetre nominal 120 mm i de 0,6 mm de gruix	1,400	x	10,59000 =	14,82600	
	BDW1-1C2T	u	Accessori per a baixant de tub de zinc titani de DN 120 mm i 0,6 mm de gruix	0,330	x	16,17000 =	5,33610	
	BDY1-0LMJ	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa de zinc-titani de DN 120 mm i 0,6 mm de gruix	1,000	x	1,39000 =	1,39000	
						Subtotal...	22,26710	22,26710
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,26914
						COST DIRECTE		40,47864
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		40,47864
	PD5J-43FK	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçada aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical	Rend.: 1,000				6,65 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,033	/R x	19,44000 =	0,64152	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,066	/R x	22,32000 =	1,47312	
						Subtotal...	2,11464	2,11464
	Materials:							
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	2,000	x	0,19000 =	0,38000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 72

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BD5G-0LIE	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2	1,100	x	3,75000 =	4,12500	
						Subtotal...	4,50500	4,50500
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,03172
						COST DIRECTE		6,65136
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,65136
	PG12-DH7N	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment			Rend.: 1,000		16,79 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	23,49000 =	3,52350	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,42000 =	8,22600	
						Subtotal...	11,74950	11,74950
	Materials:							
	BG12-0G57	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	4,54000 =	4,54000	
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000 =	0,32000	
						Subtotal...	4,86000	4,86000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,17624
						COST DIRECTE		16,78574
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		16,78574
	PJ117-H7Q5	u	Lavabo antivandàlic d'acer inoxidable de 300x265x140 mm amb acabat especial per evitar autolesions, col·locat encastat			Rend.: 1,000		261,05 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,070	/R x	17,50000 =	1,22500	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,460	/R x	20,78000 =	9,55880	
						Subtotal...	10,78380	10,78380
	Materials:							
	BJ115-H59P	u	Lavabo antivandàlic d'acer inoxidable de 200x265x140 mm amb acabat especial per evitar autolesions	1,000	x	250,00000 =	250,00000	
						Subtotal...	250,00000	250,00000
						DESPESES AUXILIARS	2,50%	0,26960
						COST DIRECTE		261,05340
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		261,05340	
				Rend.: 1,000		303,76 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h		Manobre	0,200 /R x	30,23000 =	6,04600	
A0F-000T	h		Oficial 1a paleta	0,400 /R x	18,01000 =	7,20400	
				Subtotal...		13,25000	13,25000
Materials:							
BJ119-1PR9	u		Plat de dutxa rectangular de material acrílic, de 1320x950 mm, de color blanc, preu alt	1,000 x	290,00000 =	290,00000	
B07F-OLT4	m3		Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0021 x	86,48710 =	0,18162	
				Subtotal...		290,18162	290,18162
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,33125
				COST DIRECTE			303,76287
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			303,76287
				Rend.: 1,000		134,34 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPE	h		Ajudant lampista	0,083 /R x	17,50000 =	1,45250	
A0F-000N	h		Oficial 1a lampista	0,330 /R x	20,78000 =	6,85740	
				Subtotal...		8,30990	8,30990
Materials:							
BJ120-1J2C	u		Estructura de suport per a lavabo mural, per anar en envà lleuger o de plaques, amb una alçària aproximada d'1,2 m i una amplària de 0.45 a 0.6 m	1,000 x	125,82000 =	125,82000	
				Subtotal...		125,82000	125,82000
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,20775
				COST DIRECTE			134,33765
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			134,33765
				Rend.: 1,000		195,19 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
PJ218-H7SJ			Aixeta automescladora temporitzada per a dutxa, mural, amb dues entrades de 3/4" i sortida de 3/4", totalment instal·lada, connectat i provada				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	17,50000 =	1,75000
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	20,78000 =	8,31200
						Subtotal...	10,06200
							10,06200
	Materials:						
	BJ216-H5AE	u	Aixeta automescladora temporitzada per a dutxa, mural, amb dues entrades de 3/4" i sortida de 3/4", totalment instal·lada, connectada i provada	1,000	x	184,98000 =	184,98000
						Subtotal...	184,98000
							184,98000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
							0,15093
						COST DIRECTE	
							195,19293
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	195,19293
	PJ219-3SGL	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2"			Rend.: 1,000	145,33 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	17,50000 =	2,62500
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	20,78000 =	12,46800
						Subtotal...	15,09300
							15,09300
	Materials:						
	BJ219-0RAW	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, mural, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2"	1,000	x	130,01000 =	130,01000
						Subtotal...	130,01000
							130,01000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
							0,22640
						COST DIRECTE	
							145,32939
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	145,32939
	PJ40-HA25	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques			Rend.: 1,000	33,04 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	22,32000 =	5,58000
						Subtotal...	5,58000
							5,58000
	Materials:						
	BJ4Z-H68W	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària	1,000	x	27,38000 =	27,38000
						Subtotal...	27,38000
							27,38000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
							0,08370
						COST DIRECTE	
							33,04370
						DESPESES INDIRECTES	0,00%

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 75

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,04370
	PJ42-HA1L	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000			159,10 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra: A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,350 /R x	22,32000 =	7,81200	
				Subtotal...		7,81200	7,81200
	Materials: BJ4Z-H68U	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm	1,000 x	151,17000 =	151,17000	
				Subtotal...		151,17000	151,17000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,11718
				COST DIRECTE			159,09918
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			159,09918
	PJ43-HA1K	u	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000			74,18 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra: A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250 /R x	22,32000 =	5,58000	
				Subtotal...		5,58000	5,58000
	Materials: BJ4Z-H68D	u	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 Kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat de superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat.	1,000 x	68,52000 =	68,52000	
				Subtotal...		68,52000	68,52000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,08370
				COST DIRECTE			74,18370
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			74,18370

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 76

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PPAU5500		m2	Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2.703 m ² ·K/W, amb la superfície rugosa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m ² embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment	Rend.: 1,000		74,50 €	
PQ55-HCHM		m	Taulell de resines sintètiques termoenduribles reforçada amb fibres de fusta HPL, de 16 mm de gruix i 60 cm d'amplada, amb cantells bisellats, fixat a estructura de base o moble amb cargols. Formació de forats inclosos	Rend.: 1,000		89,85 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0F-000R		h	Oficial 1a muntador	0,400 /R x	23,08000 =	9,23200	
					Subtotal...	9,23200	9,23200
Materials:							
BQ53-H6ZI		m	Taulell de resines sintètiques termoenduribles reforçada amb fibres de fusta HPL, de 16 mm de gruix i 60 cm d'amplada, amb cantells bisellats	1,020 x	78,90000 =	80,47800	
					Subtotal...	80,47800	80,47800
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,13848
				COST DIRECTE			89,84848
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			89,84848
PR30-8RVY		m3	Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals	Rend.: 1,000		108,60 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPJ		h	Ajudant jardiner	0,900 /R x	29,34000 =	26,40600	
A0F-000M		h	Oficial 1a jardiner	0,900 /R x	33,06000 =	29,75400	
					Subtotal...	56,16000	56,16000
Materials:							
BR35-21GN		m3	Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	1,020 x	50,59000 =	51,60180	
					Subtotal...	51,60180	51,60180
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,84240
				COST DIRECTE			108,60420
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			108,60420

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 77

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	PR36-8RV0	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana	Rend.: 1,000		34,79 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,070 /R x	29,34000 =	2,05380	
					Subtotal...	2,05380	2,05380
	Maquinària:						
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845 /R x	59,51000 =	5,02860	
					Subtotal...	5,02860	5,02860
	Materials:						
	BR3D-21GK	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	1,155 x	23,96000 =	27,67380	
					Subtotal...	27,67380	27,67380
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03081
					COST DIRECTE		34,78701
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		34,78701
	PR44D-8W4C	u	Subministrament de Populus alba Nivea de perímetre de 20 a 25 cm, amb l'arrel nua	Rend.: 1,000		76,24 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	BR44D-23C3	u	Populus alba Nivea de perímetre de 20 a 25 cm, amb l'arrel nua	1,000 x	76,24000 =	76,24000	
					Subtotal...	76,24000	76,24000
					COST DIRECTE		76,24000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		76,24000
	PR469-918F	u	Subministrament de Juniperus horizontalis Prince of Wales en contenidor de 10 l	Rend.: 1,000		9,56 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	BR469-24SN	u	Juniperus horizontalis Prince of Wales en contenidor de 10 l	1,000 x	9,56000 =	9,56000	
					Subtotal...	9,56000	9,56000
					COST DIRECTE		9,56000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,56000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 78

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	PR4DK-93JS	u	Subministrament i plantació d'Hedera helix en test 11 cm	Rend.: 1,000			0,78 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	BR4DK-25PE	u	Hedera helix en test 11 cm	1,000	x 0,78000 =	0,78000	
					Subtotal...	0,78000	0,78000
					COST DIRECTE		0,78000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,78000
	PR61-8ZIT	u	Plantació d'arbrust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l, cada 75cm, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. (POSAR ARBUSTOS NOMS QUE SURTEN ALS PLANOLS)	Rend.: 0,819			8,59 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,130 /R x	29,34000 =	4,65714	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,009 /R x	33,06000 =	0,36330	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,018 /R x	30,97000 =	0,68066	
					Subtotal...	5,70110	5,70110
	Maquinària:						
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,005 /R x	49,36000 =	0,30134	
					Subtotal...	0,30134	0,30134
	Materials:						
	B011-05ME	m3	Aigua	0,005 x	1,41000 =	0,00705	
	B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	0,0284 x	69,88000 =	1,98459	
	BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,0081 x	62,81000 =	0,50876	
					Subtotal...	2,50040	2,50040
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08552
					COST DIRECTE		8,58836
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,58836

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 79

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	EYRFGUA	U	Transport, muntatge i desmuntatge de grua-torre. Altura útil 24m, ploma=58m , càrrega en punta 1.600Kg i càrrega màxima 6.000Kg. Inclou: Projecte Legalització, Certificat Muntatge (inclou visats), Revisions de Indústria Kit Presa de Terra 1,5 mt Transport d'Ancoratge Potes Ancoratge (certificats inclosos) Transport de Grua a Obra Mà d'obra de Muntatge de Grua Grua mòbil per a descàrrega i muntatge de grua (a 15m de ràdi) Transport de tornada de Grua Mà d'obra de Desmuntatge de Grua Grua mòbil per a desmuntatge i càrrega de grua (a 15m de ràdi)	Rend.: 1,000 14.995,00 €
P- 2	EYRFU001	U	Estudis i proves pel control de qualitat de l'obra, i tramitació de documentació de certificats de materials.	Rend.: 1,000 4.000,00 €
P- 3	EYRFU002	PA	Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució de l'obra i excessos d'amidaments	Rend.: 1,000 8.084,77 €
P- 4	F2R3506A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	Rend.: 1,000 7,73 €
Maquinària:				Unitats Preu € Parcial Import
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,180 /R x 42,95000 = 7,73100
				Subtotal... 7,73100 7,73100
				COST DIRECTE 7,73100
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 7,73100
P- 5	F2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	Rend.: 1,000 9,19 €
Maquinària:				Unitats Preu € Parcial Import
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,214 /R x 42,95000 = 9,19130
				Subtotal... 9,19130 9,19130
				COST DIRECTE 9,19130
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 9,19130

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 80

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 6	P129-H8X8	mes	Lloguer grua-torre (alçada 24m i llargada 58m, 1.600kg càrrega en punta i 6.000kg càrrega màxima), lloguer mando distància i revisions cada 4mesos.	Rend.: 1,000		3.662,50 €	
	Maquinària:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	C15F-00HT	mes	Grua,ploma=58m,h=24m,pes p.=1,60t en punta	1,000 /R x	3.662,50000 =	3.662,50000	
					Subtotal...	3.662,50000	3.662,50000
					COST DIRECTE		3.662,50000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		3.662,50000
P- 7	P2110-AKWS	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de 30 a 250 m3 de volum aparent, de 4 a 8 m d'alçària, amb estructura d'obra de fàbrica, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		15,33 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,160 /R x	27,29000 =	4,36640	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,040 /R x	31,62000 =	1,26480	
					Subtotal...	5,63120	5,63120
	Maquinària:						
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,040 /R x	16,31000 =	0,65240	
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,040 /R x	89,10000 =	3,56400	
	C139-00LH	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t	0,045 /R x	112,48000 =	5,06160	
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,040 /R x	8,53000 =	0,34120	
					Subtotal...	9,61920	9,61920
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08447
					COST DIRECTE		15,33487
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,33487
P- 8	P2214-AYNM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	Rend.: 1,000		5,00 €	
	Maquinària:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,045 /R x	111,00000 =	4,99500	
					Subtotal...	4,99500	4,99500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 81

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		4,99500	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,99500	
P- 9	P221B-EL6Z	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000		8,51 €	
	Maquinària:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,143 /R x	59,51000 =	8,50993	
					Subtotal...	8,50993	8,50993
				COST DIRECTE		8,50993	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,50993	
P- 10	P221B-EL8B	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000		9,16 €	
	Maquinària:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,154 /R x	59,51000 =	9,16454	
					Subtotal...	9,16454	9,16454
				COST DIRECTE		9,16454	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,16454	
P- 11	P221H-EL6C	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,301		2,57 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,010 /R x	30,23000 =	0,23236	
					Subtotal...	0,23236	0,23236
	Maquinària:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	C139-00LH	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t	0,027 /R x	112,48000 =	2,33433	
					Subtotal...	2,33433	2,33433
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00349	
				COST DIRECTE		2,57018	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 82

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
							2,57018
P- 12	P22D1-DGOW	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,149			2,02 €
	Maquinària:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,039 /R x	59,51000 =	2,01992	
					Subtotal...	2,01992	2,01992
					COST DIRECTE		2,01992
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,01992
P- 13	P241-FIPH	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km	Rend.: 1,000			1,73 €
	Maquinària:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,040 /R x	43,15000 =	1,72600	
					Subtotal...	1,72600	1,72600
					COST DIRECTE		1,72600
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,72600
P- 14	P2RA-EU32	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000			15,39 €
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B2RA-28TO	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,170 x	90,50000 =	15,38500	
					Subtotal...	15,38500	15,38500
					COST DIRECTE		15,38500
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,38500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 83

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 15	P2RB-HFVK	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	Rend.: 1,000		5,04 €	
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,600	x 3,15000 =	5,04000	
					Subtotal...	5,04000	5,04000
					COST DIRECTE		5,04000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,04000
P- 16	P310-D51T	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		1,47 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x 15,68000 =	0,12544	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x 18,01000 =	0,10806	
					Subtotal...	0,23350	0,23350
	Materials:						
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x 1,83000 =	0,00933	
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 1,22830 =	1,22830	
					Subtotal...	1,23763	1,23763
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00350
					COST DIRECTE		1,47463
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,47463
P- 17	P311-DQ6O	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous de fonaments	Rend.: 1,000		14,99 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,400	/R x 15,68000 =	6,27200	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,300	/R x 18,01000 =	5,40300	
					Subtotal...	11,67500	11,67500
	Materials:						
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x 1,56000 =	0,15709	
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,9998	x 0,39000 =	0,77992	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0011	x 352,01000 =	0,38721	
	B0D80-0CNV	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,100	x 1,19000 =	1,30900	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,050	x 2,25000 =	0,11250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 84

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0DZ3-0F6G	m	Fleix	0,200	x	0,21000 =	0,04200	
	B0DZ5-0F6Q	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	1,000	x	0,35000 =	0,35000	
						Subtotal...	3,13772	3,13772
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,17513
						COST DIRECTE		14,98785
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		14,98785
P- 18	P312-LOG3	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC2 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat des de camió	Rend.: 1,000				98,28 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	30,23000 =	7,55750	
						Subtotal...	7,55750	7,55750
	Materials:							
	B06F2-M1CL	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC2 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,100	x	82,37000 =	90,60700	
						Subtotal...	90,60700	90,60700
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,11336
						COST DIRECTE		98,27786
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		98,27786
P- 19	P312-LPA1	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 30 / F / 20 / XF1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot	Rend.: 1,000				95,26 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,440	/R x	30,23000 =	13,30120	
						Subtotal...	13,30120	13,30120
	Materials:							
	B06F1-MCEC	m3	Formigó en massa HM - 30 / F / 20 / XF1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,100	x	74,33000 =	81,76300	
						Subtotal...	81,76300	81,76300
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,19952
						COST DIRECTE		95,26372
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 85

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
							95,26372
P- 20	P320-D6Y2	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 6 m d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic ≥ 500 N/mm2	Rend.: 1,000			1,61 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,012 /R x	15,68000 =	0,18816	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010 /R x	18,01000 =	0,18010	
					Subtotal...	0,36826	0,36826
	Materials:						
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0061 x	1,83000 =	0,01116	
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500SD, de límit elàstic ≥ 500 N/mm2	1,000 x	1,22830 =	1,22830	
					Subtotal...	1,23946	1,23946
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00552
				COST DIRECTE			1,61324
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,61324
P- 21	P322-D77K	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària ≤ 6 m, per a deixar el formigó vist	Rend.: 1,000			21,56 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,468 /R x	15,68000 =	7,33824	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,468 /R x	18,01000 =	8,42868	
					Subtotal...	15,76692	15,76692
	Materials:						
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,100 x	1,56000 =	0,15600	
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,9998 x	0,39000 =	0,77992	
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0101 x	25,54000 =	0,25795	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101 x	10,64000 =	0,10746	
	B0D80-0CNR	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 20 usos	1,092 x	3,12000 =	3,40704	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,100 x	2,25000 =	0,22500	
	B0DZ5-0F6R	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	1,000 x	0,47000 =	0,47000	
					Subtotal...	5,40337	5,40337
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,39417
				COST DIRECTE			21,56446
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 86

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
							21,56446
P- 22	P324-LQTA	m3	Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 6 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i abocat amb bomba	Rend.: 1,000			114 , 63 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,288 /R x	30,23000 =	8,70624	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,072 /R x	18,01000 =	1,29672	
					Subtotal...	10,00296	10,00296
	Maquinària:						
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,120 /R x	149,10000 =	17,89200	
					Subtotal...	17,89200	17,89200
	Materials:						
	B06F2-M1CL	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC2 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,050 x	82,37000 =	86,48850	
					Subtotal...	86,48850	86,48850
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,25007
					COST DIRECTE		114,63353
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		114,63353
P- 23	P3C0-3D8E	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000			1 , 50 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010 /R x	15,68000 =	0,15680	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006 /R x	18,01000 =	0,10806	
					Subtotal...	0,26486	0,26486
	Materials:						
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051 x	1,83000 =	0,00933	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000 x	1,21780 =	1,21780	
					Subtotal...	1,22713	1,22713
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00397
					COST DIRECTE		1,49596
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,49596

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 87

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 24	P3C5-LOKU	m3	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC2 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot	Rend.: 1,000		105,77 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,420 /R x	30,23000 =	12,69660	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,350 /R x	18,01000 =	6,30350	
					Subtotal...	19,00010	19,00010
	Materials:						
	B06F2-M1CL	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC2 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,050 x	82,37000 =	86,48850	
					Subtotal...	86,48850	86,48850
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,28500
					COST DIRECTE		105,77360
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		105,77360
P- 25	P926-3EEE	m3	Subbase de material adequat, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	Rend.: 2,688		11,89 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,050 /R x	30,23000 =	0,56231	
					Subtotal...	0,56231	0,56231
	Maquinària:						
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,060 /R x	77,69000 =	1,73415	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035 /R x	70,19000 =	0,91393	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025 /R x	49,36000 =	0,45908	
					Subtotal...	3,10716	3,10716
	Materials:						
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050 x	1,41000 =	0,07050	
	B03E-05OE	m3	Terra adequada	1,150 x	7,08000 =	8,14200	
					Subtotal...	8,21250	8,21250
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00843
					COST DIRECTE		11,89040
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,89040

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
E711U002	u	Subministre i col·locació de cassoleta EPDM amb paragravilla.	20,00 €
ZF1879414	m2	cinta pintor	0,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	EYRFGRUA	U	Transport, muntatge i desmuntatge de grua-torre. Altura útil 24m, ploma=58m , càrrega en punta 1.600Kg i càrrega màxima 6.000Kg. Inclou: Projecte Legalització, Certificat Muntatge (inclou visats), Revisions de Indústria Kit Presa de Terra 1,5 mt Transport d'Ancoratge Potes Ancoratge (certificats inclosos) Transport de Grua a Obra Mà d'obra de Muntatge de Grua Grua mòbil per a descàrrega i muntatge de grua (a 15m de radi) Transport de tornada de Grua Mà d'obra de Desmuntatge de Grua Grua mòbil per a desmuntatge i càrrega de grua (a 15m de radi) (CATORZE MIL NOU-CENTS NORANTA-CINC EUROS)	14.995,00 €
P- 2	EYRFU001	U	Estudis i proves pel control de qualitat de l'obra, i tramitació de documentació de certificats de materials. (QUATRE MIL EUROS)	4.000,00 €
P- 3	EYRFU002	PA	Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució de l'obra i excessos d'amidaments (VUIT MIL VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	8.084,77 €
P- 4	F2R3506A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	7,73 €
P- 5	F2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (NOU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	9,19 €
P- 6	P129-H8X8	mes	Lloguer grua-torre (alçada 24m i llargada 58m, 1.600kg càrrega en punta i 6.000kg càrrega màxima), lloguer mando distància i revisions cada 4mesos. (TRES MIL SIS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	3.662,50 €
P- 7	P2110-AKWS	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de 30 a 250 m3 de volum aparent, de 4 a 8 m d'alçada, amb estructura d'obra de fàbrica, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (QUINZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	15,33 €
P- 8	P2214-AYNM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (CINC EUROS)	5,00 €
P- 9	P221B-EL6Z	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	8,51 €
P- 10	P221B-EL8B	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (NOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	9,16 €
P- 11	P221H-EL6C	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	2,57 €
P- 12	P22D1-DGOW	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	2,02 €
P- 13	P241-FIPH	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km (UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	1,73 €
P- 14	P2RA-EU32	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (QUINZE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	15,39 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 15	P2RB-HFVK	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	5,04 €
P- 16	P310-D51T	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic ≥ 500 N/mm2 (UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	1,47 €
P- 17	P311-DQ60	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous de fonaments (CATORZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	14,99 €
P- 18	P312-LOG3	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC2 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment ≤ 0.5 , abocat des de camió (NORANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	98,28 €
P- 19	P312-LPA1	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 30 / F / 20 / XF1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment ≤ 0.5 , abocat amb cubilot (NORANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	95,26 €
P- 20	P320-D6Y2	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 6 m d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic ≥ 500 N/mm2 (UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	1,61 €
P- 21	P322-D77K	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària ≤ 6 m, per a deixar el formigó vist (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	21,56 €
P- 22	P324-LQTA	m3	Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 6 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment ≤ 0.5 i abocat amb bomba (CENT CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	114,63 €
P- 23	P3C0-3D8E	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm2 (UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	1,50 €
P- 24	P3C5-LOKU	m3	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC2 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment ≤ 0.5 , abocat amb cubilot (CENT CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	105,77 €
P- 25	P926-3EEE	m3	Subbase de material adequat, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (ONZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	11,89 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	EYRFGUA	U	Transport, muntatge i desmuntatge de grua-torre. Altura útil 24m, ploma=58m , càrrega en punta 1.600Kg i càrrega màxima 6.000Kg. Inclou: Projecte Legalització, Certificat Muntatge (inclou visats), Revisions de Indústria Kit Presa de Terra 1,5 mt Transport d'Ancoratge Potes Ancoratge (certificats inclosos) Transport de Grua a Obra Mà d'obra de Muntatge de Grua Grua mòbil per a descàrrega i muntatge de grua (a 15m de radi) Transport de tornada de Grua Mà d'obra de Desmuntatge de Grua Grua mòbil per a desmuntatge i càrrega de grua (a 15m de radi) Sense descomposició	14.995,00 € 14.995,00 €
P- 2	EYRFU001	U	Estudis i proves pel control de qualitat de l'obra, i tramitació de documentació de certificats de materials. Sense descomposició	4.000,00 € 4.000,00 €
P- 3	EYRFU002	PA	Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució de l'obra i excessos d'amidaments Sense descomposició	8.084,77 € 8.084,77 €
P- 4	F2R3506A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km Altres conceptes	7,73 € 7,73 €
P- 5	F2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km Altres conceptes	9,19 € 9,19 €
P- 6	P129-H8X8	mes	Lloguer grua-torre (alçada 24m i llargada 58m, 1.600kg càrrega en punta i 6.000kg càrrega màxima), lloguer mando distància i revisions cada 4mesos. Altres conceptes	3.662,50 € 3.662,50 €
P- 7	P2110-AKWS	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de 30 a 250 m3 de volum aparent, de 4 a 8 m d'alçada, amb estructura d'obra de fàbrica, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor Altres conceptes	15,33 € 15,33 €
P- 8	P2214-AYNM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió Altres conceptes	5,00 € 5,00 €
P- 9	P221B-EL6Z	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió Altres conceptes	8,51 € 8,51 €
P- 10	P221B-EL8B	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió Altres conceptes	9,16 € 9,16 €
P- 11	P221H-EL6C	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió Altres conceptes	2,57 € 2,57 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 12	P22D1-DGOW	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	2,02 €
			Altres conceptes	2,02 €
P- 13	P241-FIPH	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km	1,73 €
			Altres conceptes	1,73 €
P- 14	P2RA-EU32	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	15,39 €
	B2RA-28TO		Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	15,38500 €
			Altres conceptes	0,01 €
P- 15	P2RB-HFVK	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	5,04 €
	B2RB-HFVL		Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	5,04000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 16	P310-D51T	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic ≥ 500 N/mm2	1,47 €
	B0AM-078F		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00933 €
			Altres conceptes	1,46 €
P- 17	P311-DQ6O	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous de fonaments	14,99 €
	B0AK-07AS		Clau acer	0,15709 €
	B0D21-07OY		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,77992 €
	B0D31-07P4		Llata de fusta de pi	0,38721 €
	B0D80-0CNV		Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,30900 €
	B0DZ1-0ZLZ		Desencofrant	0,11250 €
	B0DZ3-0F6G		Fleix	0,04200 €
	B0DZ5-0F6Q		Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	0,35000 €
			Altres conceptes	11,85 €
P- 18	P312-LOG3	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC2 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment ≤ 0.5 , abocat des de camió	98,28 €
	B06F2-M1CL		Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC2 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment ≤ 0.5	90,60700 €
			Altres conceptes	7,67 €
P- 19	P312-LPA1	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 30 / F / 20 / XF1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment ≤ 0.5 , abocat amb cubilot	95,26 €
	B06F1-MCEC		Formigó en massa HM - 30 / F / 20 / XF1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment ≤ 0.5	81,76300 €
			Altres conceptes	13,50 €
P- 20	P320-D6Y2	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 6 m d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic ≥ 500 N/mm2	1,61 €
	B0AM-078F		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01116 €
			Altres conceptes	1,60 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 21	P322-D77K	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafo metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist	21,56 €
	B0AK-07AS		Clau acer	0,15600 €
	B0D21-07OY		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,77992 €
	B0D62-07PK		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,25795 €
	B0D62-07PL		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,10746 €
	B0D80-0CNR		Plafo metàl·lic de 50x200 cm per a 20 usos	3,40704 €
	B0DZ1-0ZLZ		Desencofrant	0,22500 €
	B0DZ5-0F6R		Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	0,47000 €
			Altres conceptes	16,16 €
P- 22	P324-LQTA	m3	Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 6 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i abocat amb bomba	114,63 €
	B06F2-M1CL		Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC2 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	86,48850 €
			Altres conceptes	28,14 €
P- 23	P3C0-3D8E	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,50 €
	B0AM-078F		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00933 €
			Altres conceptes	1,49 €
P- 24	P3C5-LOKU	m3	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC2 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot	105,77 €
	B06F2-M1CL		Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC2 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	86,48850 €
			Altres conceptes	19,28 €
P- 25	P926-3EEE	m3	Subbase de material adequat, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	11,89 €
	B011-05ME		Aigua	0,07050 €
	B03E-05OE		Terra adequada	8,14200 €
			Altres conceptes	3,68 €

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost 010901_FASE 1
Capítol 00 IMPLANTACIÓ OBRA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P129-H8X8	mes	Lloguer grua-torre (alçada 24m i llargada 58m, 1.600kg càrrega en punta i 6.000kg càrrega màxima), lloguer mando distància i revisions cada 4mesos. (P - 6)	3.662,50	10.987,50
2	P221B-EL6Z	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 9)	8,51	480,94
3	EYRFRUA	U	Transport, muntatge i desmuntatge de grua-torre. Altura útil 24m, ploma=58m , càrrega en punta 1.600Kg i càrrega màxima 6.000Kg. Inclou: Projecte Legalització, Certificat Muntatge (inclou visats), Revisions de Indústria Kit Presa de Terra 1,5 mt Transport d'Ancoratge Potes Ancoratge (certificats inclosos) Transport de Grua a Obra Mà d'obra de Muntatge de Grua Grua mòbil per a descàrrega i muntatge de grua (a 15m de radi) Transport de tornada de Grua Mà d'obra de Desmuntatge de Grua Grua mòbil per a desmuntatge i càrrega de grua (a 15m de radi) (P - 1)	14.995,00	14.995,00
4	P3C0-3D8E	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm ² (P - 23)	1,50	2.505,56
5	P3C5-LOKU	m3	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC2 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m ³ i relació aigua ciment $\leq 0,5$, abocat amb cubilot (P - 24)	105,77	4.625,53
TOTAL Capítol		01.00			33.594,53

Obra 01 Pressupost 010901_FASE 1
Capítol 01 ENDERROCS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2110-AKWS	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de 30 a 250 m ³ de volum aparent, de 4 a 8 m d'alçada, amb estructura d'obra de fàbrica, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 7)	15,33	4.487,40
2	F2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 5)	9,19	2.690,10
3	P2RA-EU32	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m ³ , procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 14)	15,39	4.504,96
TOTAL Capítol		01.01			11.682,46

Obra 01 Pressupost 010901_FASE 1
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES I TRANSPORTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2214-AYNM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 8)	5,00	760,00

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 2

2	P22D1-DGOW	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 12)	2,02	7.937,890	16.034,54
3	P221B-EL6Z	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 9)	8,51	74,040	630,08
4	F2R3506A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 4)	7,73	4.552,128	35.187,95
5	P241-FIPH	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km (P - 13)	1,73	3.034,752	5.250,12
6	P926-3EEE	m3	Subbase de material adequat, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (P - 25)	11,89	6.215,100	73.897,54
7	P221H-EL6C	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 11)	2,57	7.512,840	19.308,00
8	P2RB-HFVK	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 15)	5,04	4.552,128	22.942,73

TOTAL	Capítol	01.02	174.010,96
--------------	----------------	--------------	-------------------

Obra	01	Pressupost 010901_FASE 1
Capítol	03	FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURA
Títol 3	01	FONAMENTACIÓ
Títol 4	01	MURS CONTENCIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P311-DQ6O	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous de fonaments (P - 17)	14,99	46,233	693,03
2	P312-LOG3	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC2 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat des de camió (P - 18)	98,28	1.690,556	166.147,84
3	P310-D51T	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 16)	1,47	94.705,870	139.217,63
4	P221B-EL8B	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 10)	9,16	4.342,980	39.781,70
5	F2R3506A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 4)	7,73	2.171,490	16.785,62
6	P2RB-HFVK	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 15)	5,04	2.171,490	10.944,31

TOTAL	Títol 4	01.03.01.01	373.570,13
--------------	----------------	--------------------	-------------------

Obra	01	Pressupost 010901_FASE 1
Capítol	03	FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURA
Títol 3	02	ESTRUCTURA
Títol 4	01	MURS CONTENCIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P324-LQTA	m3	Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 6 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i abocat amb bomba (P - 22)	114,63	343,886	39.419,65
2	P320-D6Y2	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 6 m d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 20)	1,61	39.046,367	62.864,65

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 3

3	P322-D77K	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist (P - 21)	21,56	687,771	14.828,34
4	P312-LPA1	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 30 / F / 20 / XF1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot (P - 19)	95,26	17,979	1.712,68

TOTAL	Títol 4	01.03.02.01	118.825,32
--------------	----------------	--------------------	-------------------

Obra	01	Pressupost 010901_FASE 1
Capítol	04	CONTROL DE QUALITAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 EYRFU001	U	Estudis i proves pel control de qualitat de l'obra, i tramitació de documentació de certificats de materials. (P - 2)	4.000,00	1,000	4.000,00

TOTAL	Capítol	01.04	4.000,00
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 010901_FASE 1
Capítol	05	VARIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EYRFU002	PA	Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució de l'obra i excessos d'amidaments (P - 3)	8.084,77	1,000	8.084,77

TOTAL	Capítol	01.05	8.084,77
--------------	----------------	--------------	-----------------

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.00	IMPLANTACIÓ OBRA	33.594,53
Capítol	01.01	ENDERROCS	11.682,46
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES I TRANSPORTS	174.010,96
Capítol	01.03	FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURA	492.395,45
Capítol	01.04	CONTROL DE QUALITAT	4.000,00
Capítol	01.05	VARIS	8.084,77
Obra	01	Pressupost 010901_FASE 1	723.768,17
			723.768,17
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 010901_FASE 1	723.768,17
			723.768,17

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	723.768,17
13 % Despeses generals SOBRE 723.768,17.....	94.089,86
6 % Benefici industrial SOBRE 723.768,17.....	43.426,09
Subtotal	861.284,12
21 % IVA SOBRE 861.284,12.....	180.869,67
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 1.042.153,79

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(UN MILIÓ QUARANTA-DOS MIL CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)

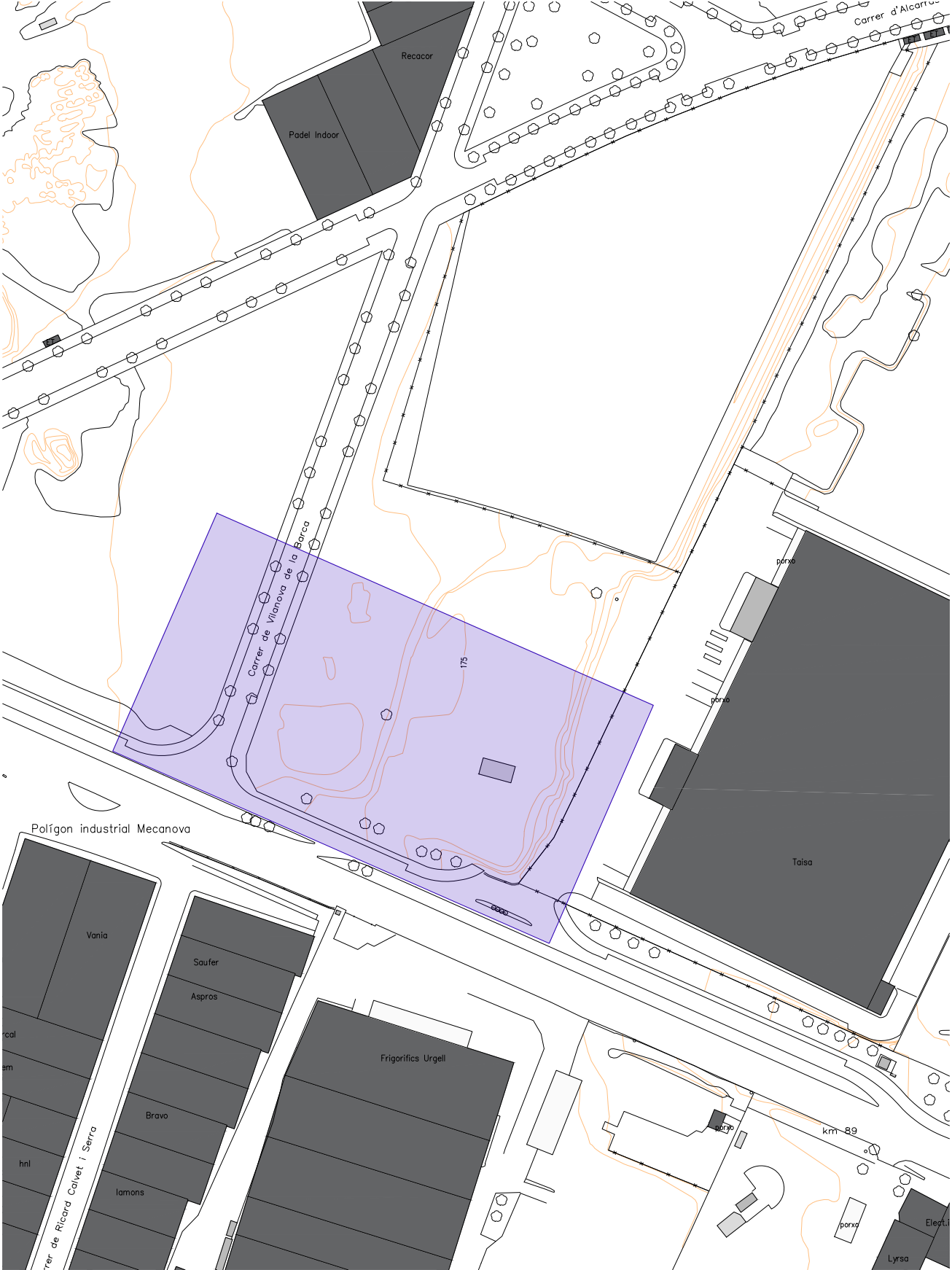
7. PLÀNOLS

PROJECTE D'EXECUCIÓ
CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA DEIXALLERIA MUNICIPAL DE LLEIDA_FASE 1

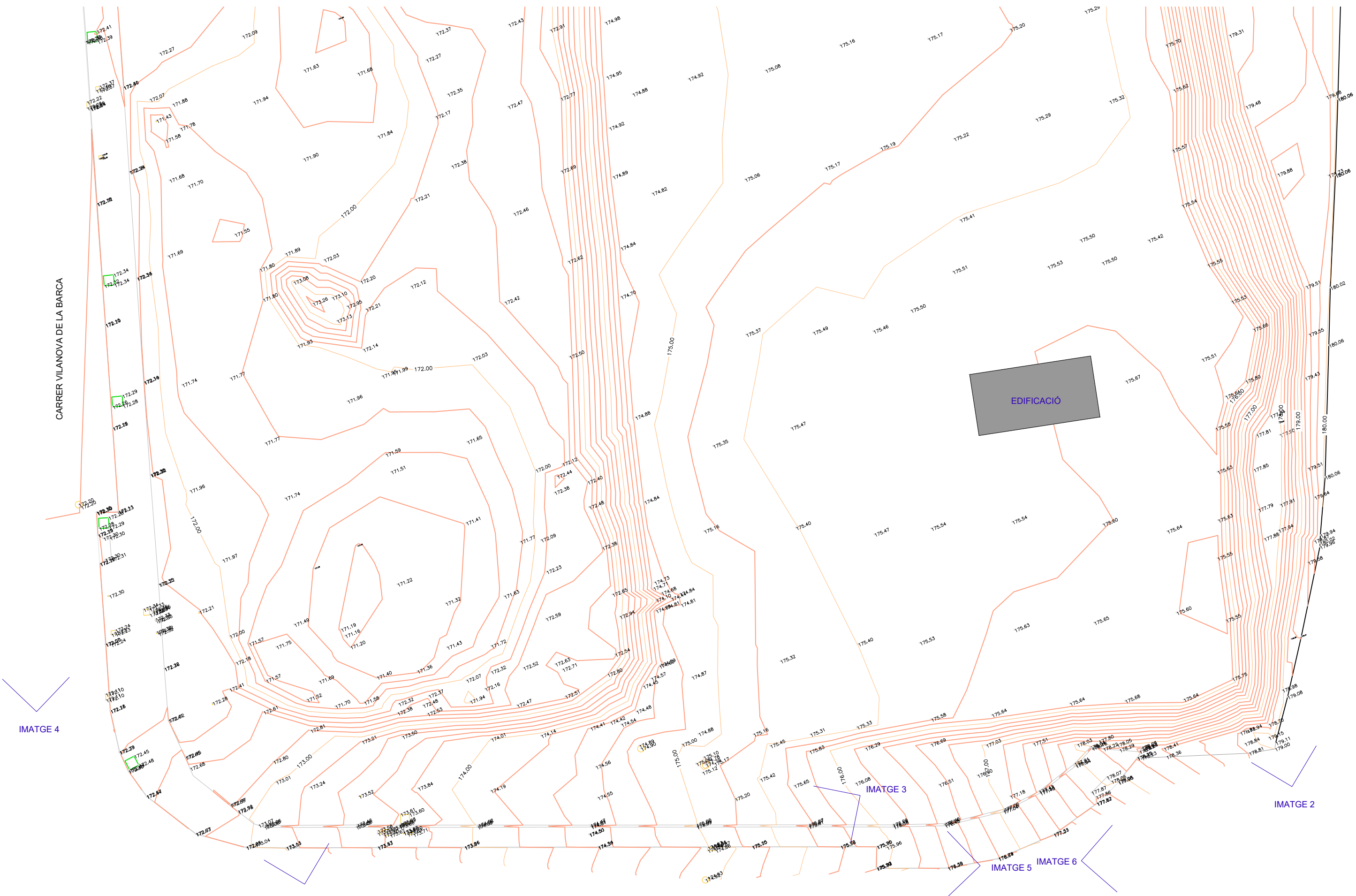
A00	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	E 1:20000	
A01	TOPOGRÀFIC PARCEL·LA	E 1:350	
A02	FOTOGRAFIES ESTAT ACTUAL	-	
A03	EMPLAÇAMENT PLANTA COBERTA	E 1:400	
A04	PLANTA GENERAL PROPOSTA	E 1:400	
A05	REPLANTEIG PENDENTS PAVIMENTS	E 1:400	
A06	REPLANTEIG PLANTA MOLLS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA	E 1:250	
A07	ALÇATS TANCA JARDINERA I TANCA NORD-OEST	E 1:200	
A08	ALÇAT TANCA NORD-EST	E 1:200	
A09	ALÇAT TANCA SUD-OEST	E 1:200	
A10	SECCIÓ LONGITUDINAL 1 MOLLS CÀRREGA-DESCÀRREGA	E 1:200	
A11	SECCIÓ LONGITUDINAL 2 MOLLS CÀRREGA-DESCÀRREGA	E 1:200	
A12	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES	E 1:400	
A13	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES. SECCIONS 1 de 9	E 1:400	
A14	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES. SECCIONS 2 de 9	E 1:400	
A15	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES. SECCIONS 3 de 9	E 1:400	
A16	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES. SECCIONS 4 de 9	E 1:400	
A17	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES. SECCIONS 5 de 9	E 1:400	
A18	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES. SECCIONS 6 de 9	E 1:400	
A19	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES. SECCIONS 7 de 9	E 1:400	
A20	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES. SECCIONS 8 de 9	E 1:400	
A21	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES. SECCIONS 9 de 9	E 1:400	
E01	MURS MOLLS DE CARREGA - FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURA	E1:250	E1:75
E02	MURS JARDINERA ACCÉS - FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURA	E1:250	E1:75
E03	MURS TANCA NORD-OEST I MURS BÀSCULA - FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURA	E1:250	E1:75
E04	MURS TANCA CARRETERA N-240 - FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURA	E1:250	E1:75
E05	MURS TANCA NORD-EST. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURA	E1:250	E1:400
E06	MURS TANCA NORD-EST. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURA	E1:75	



SITUACIÓ E1:20000



EMPLAÇAMENT E1:2000



TOPOGRÀFIC E1:350

CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA DEIXALLERIA MUNICIPAL DE LLEIDA
EXPEDIENT: 010901_03
DATA: NOVEMBRE DE 2023

PROJECTE D'EXECUCIÓ_FASE 1

GELONCHARQ
arquitectura

XAVIER GELONCH PIFARRÉ ARQUITECTE
I.2.2.4.4.1913 xgelonch@coac.net

PROMOTOR:
LA PAERIA
AJUNTAMENT DE LLEIDA
CIF: P25151008

PLÀNOL:
TOPOGRÀFIC PARCEL·LA
ESCALA: E 1:350

N
A01



IMATGE 1: INTERIOR PARCEL·LA



IMATGE 2: INTERIOR PARCEL·LA



IMATGE 3: INTERIOR PARCEL·LA



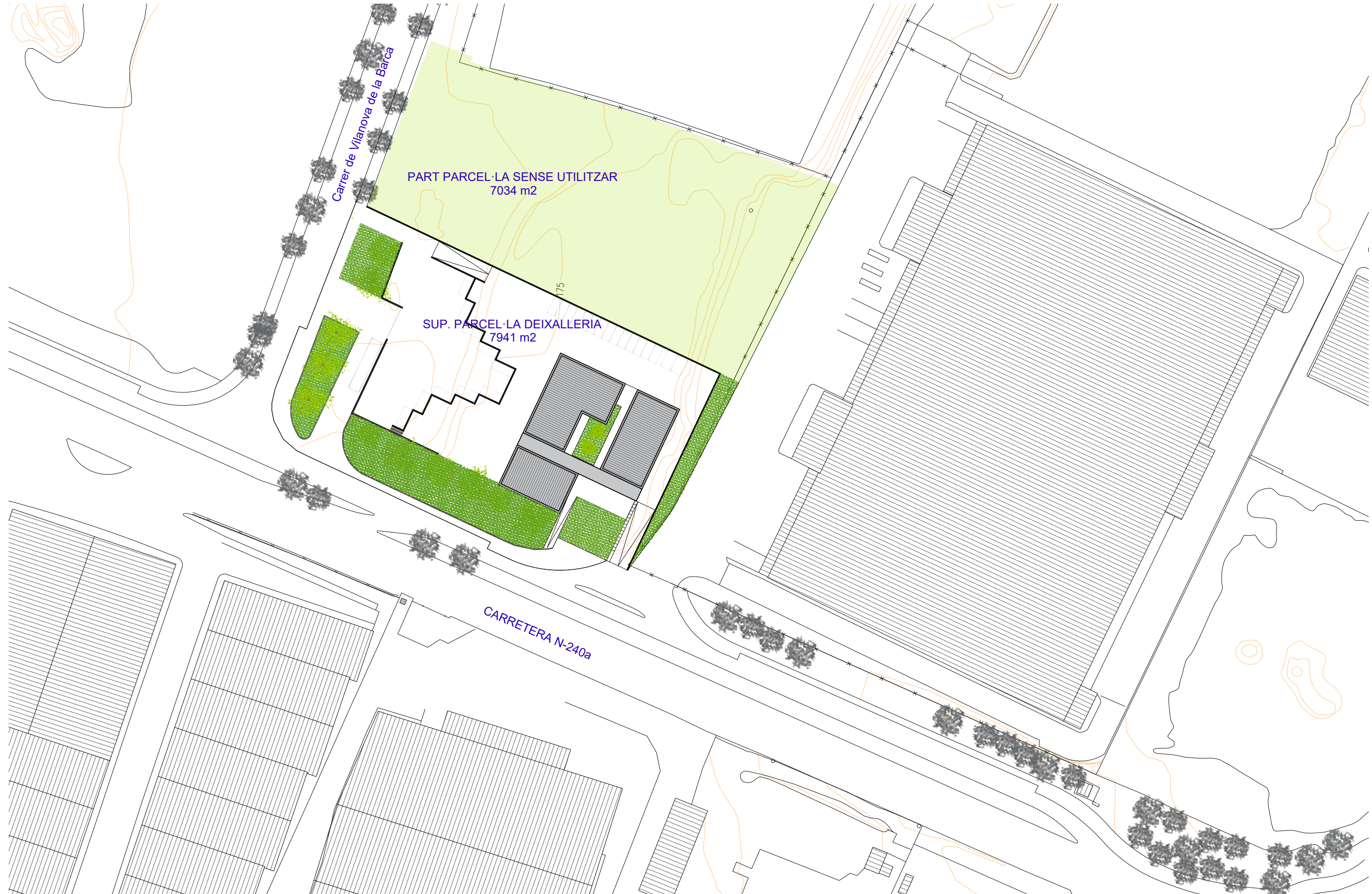
IMATGE 4: CARRETERA D'ACCÉS



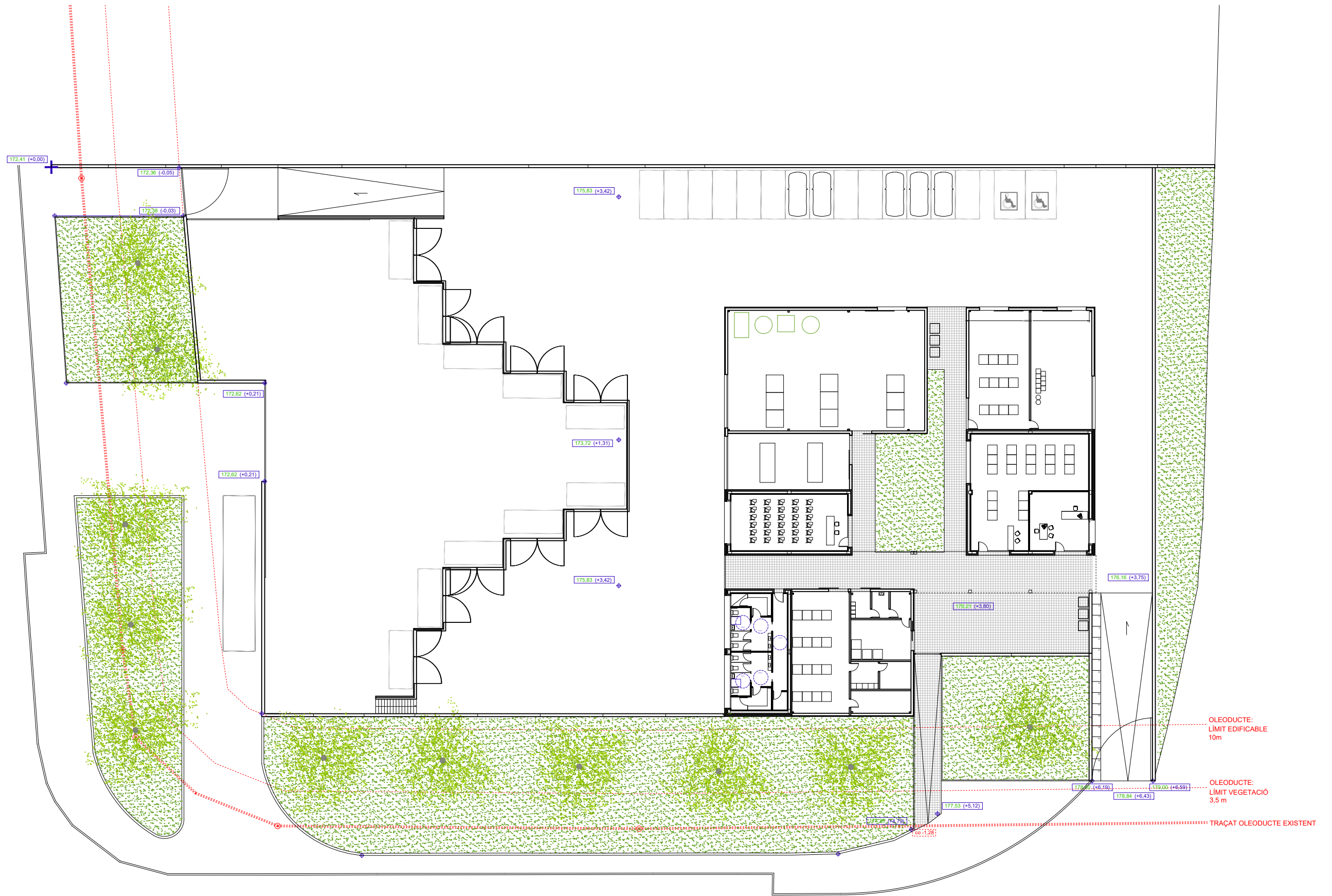
IMATGE 5: CARRETERA D'ACCÉS



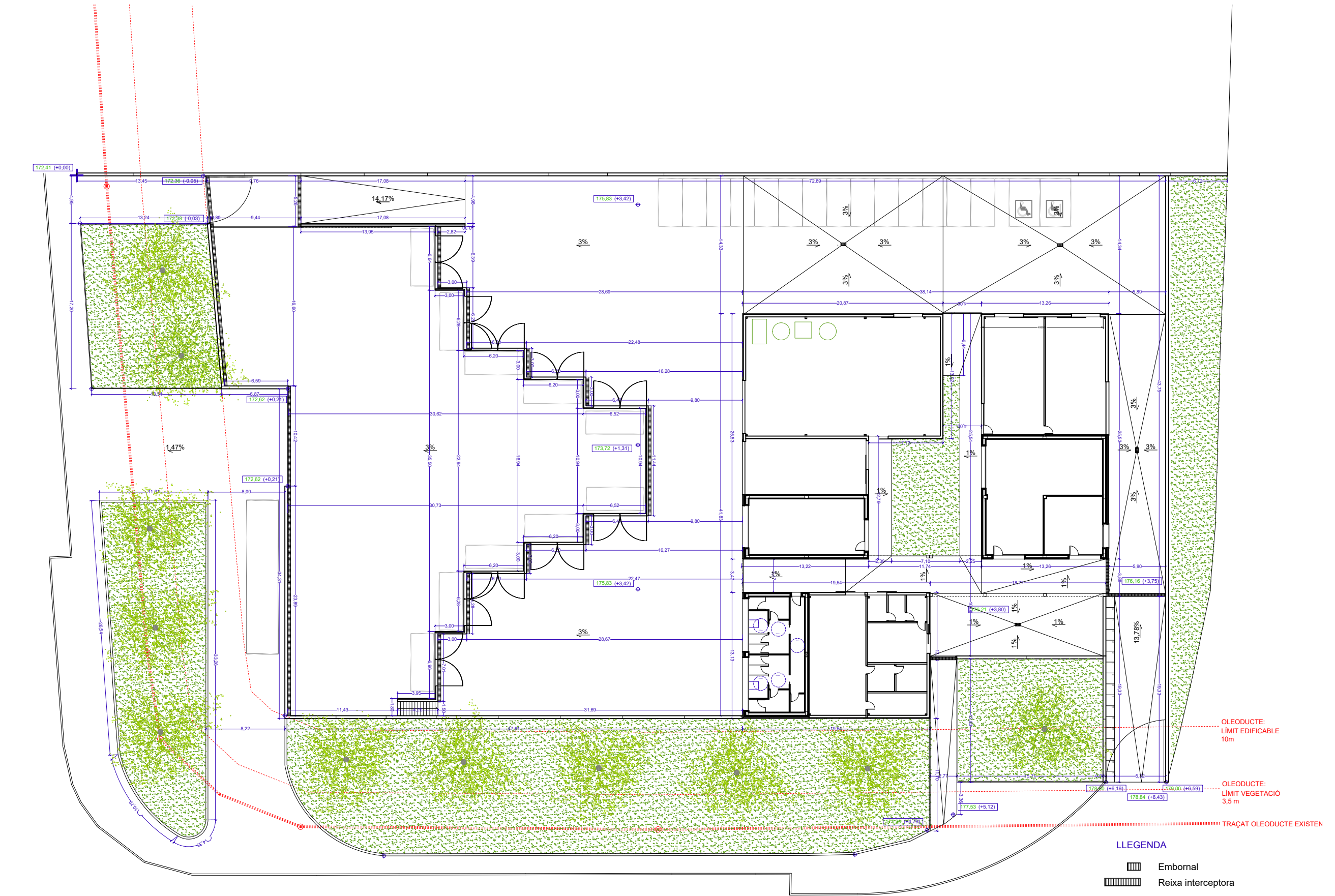
IMATGE 6: CARRETERA D'ACCÉS



PLANTA GENERAL PROPOSTA E1:400



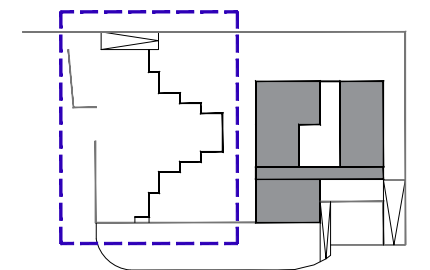
+ PUNT DE REPLANTEIG DE LES COTES TOPOGRÀFIQUES
crf cota replanteig forjat
ct cota topogràfica
0,00 0,00 crp cota replanteig projecte

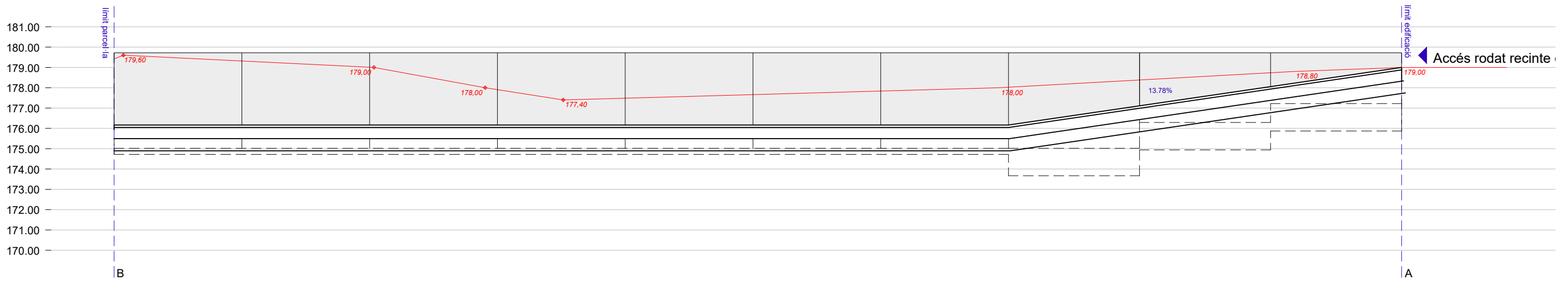


PLANTA REPLANTEIG PENDENTS PAVIMENTS I PLATAFORMES E 1:400

LLEENDA

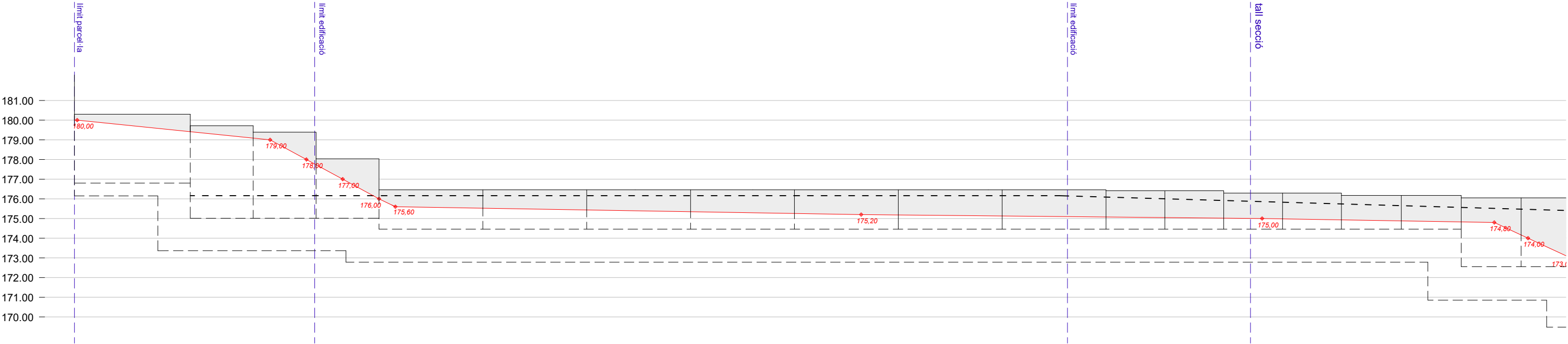
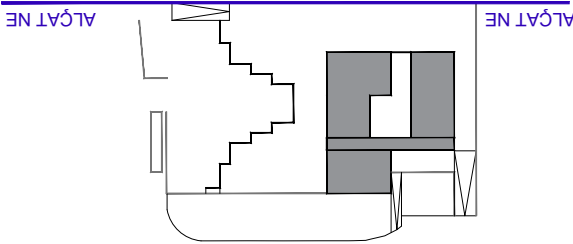
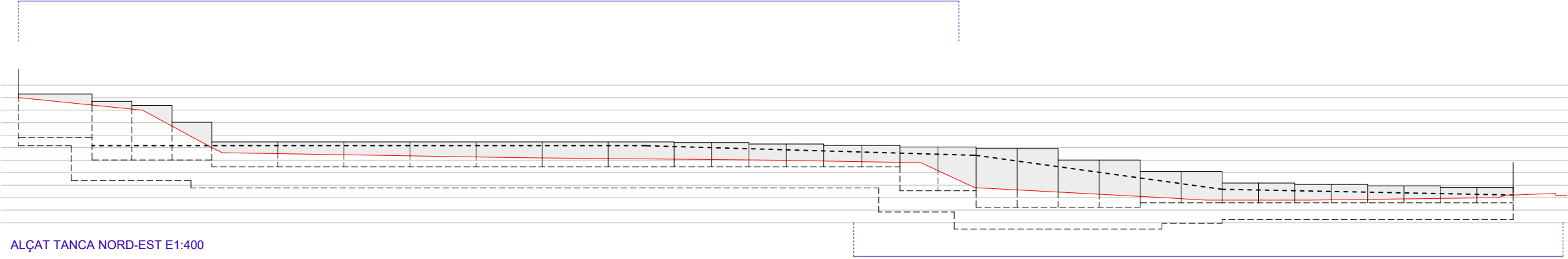
- Embornal
- Reixa interceptora
- + PUNT DE REPLANTEIG DE LES COTES TOPOGRÀFIQUES
- crf cota replanteig forjat
- ct cota topogràfica
- crp cota replanteig projecte



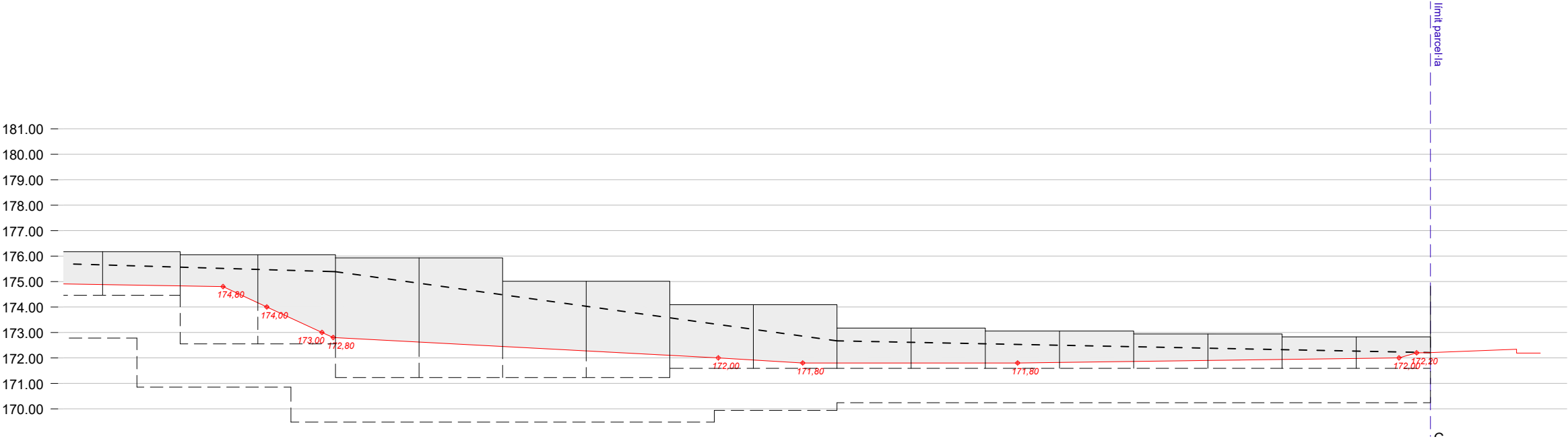


—— Línia topogràfica del terreny existent

TRAM 1



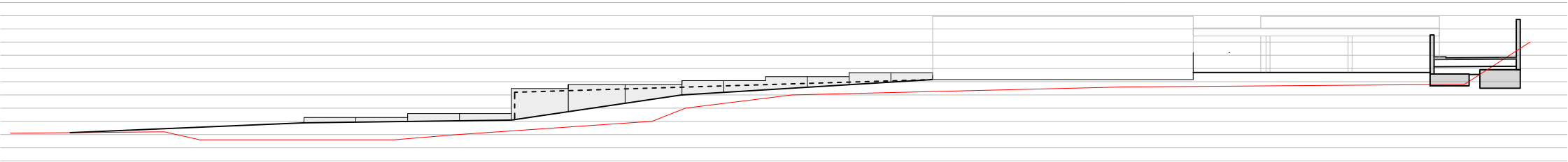
ALÇAT TANCA NORD-EST TRAM 1 E1:200



ALÇAT TANCA NORD-EST TRAM 2 E1:200

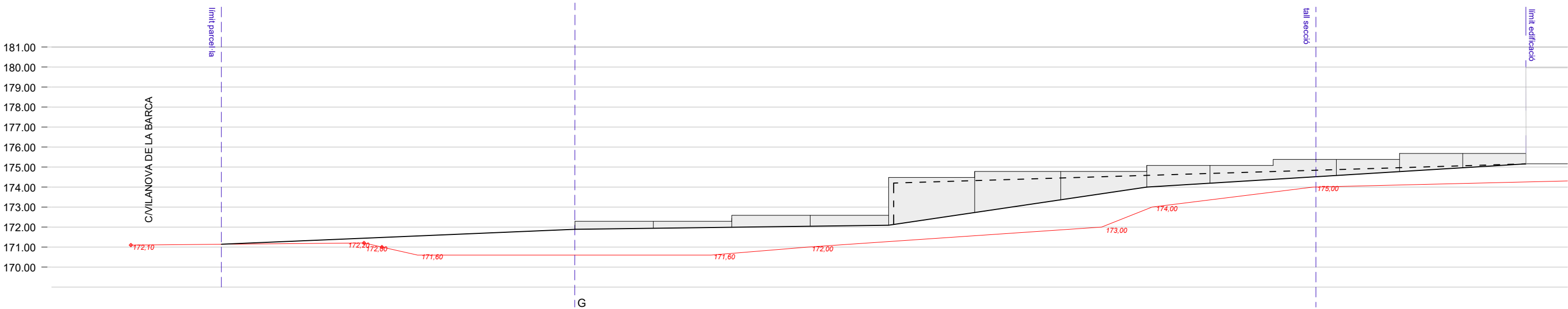
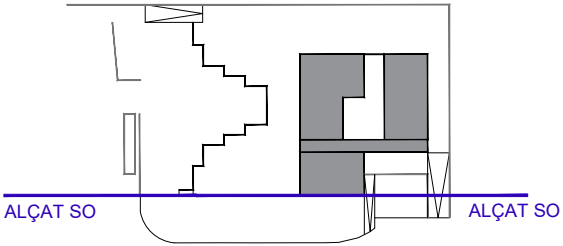
— Línia topogràfica del terreny existent

TRAM 1



ALÇAT SUD-OEST E1:400

TRAM 2

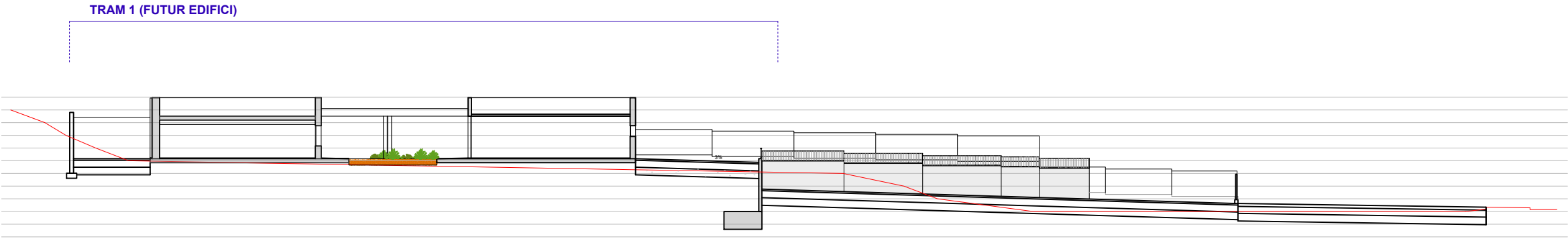


ALÇAT SUD-OEST TRAM 1 E1:200

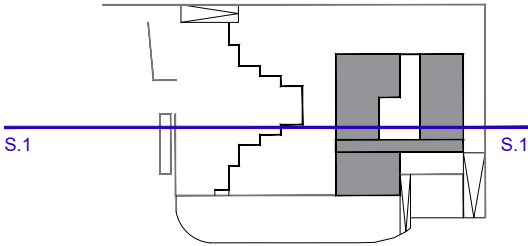


ALÇAT SUD-OEST TRAM 2 E1:200

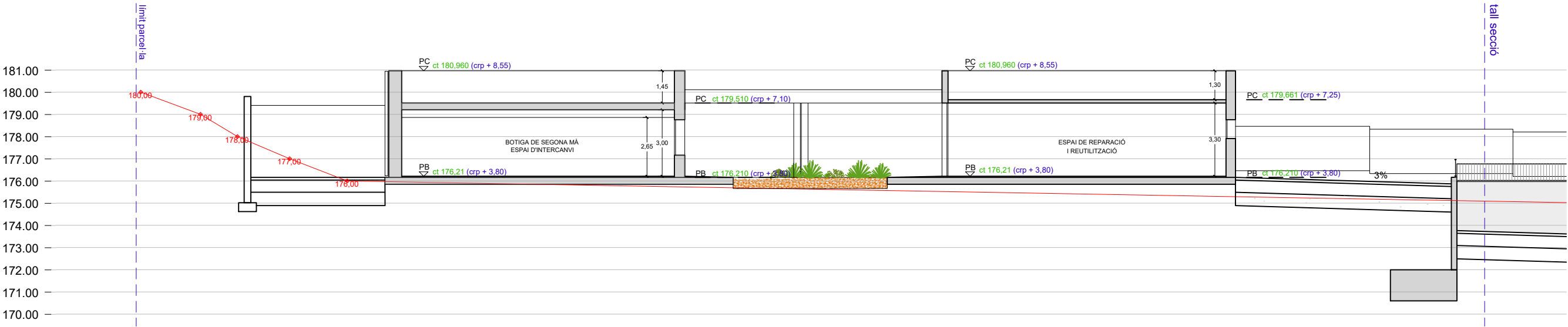
— Línia topogràfica del terreny existent



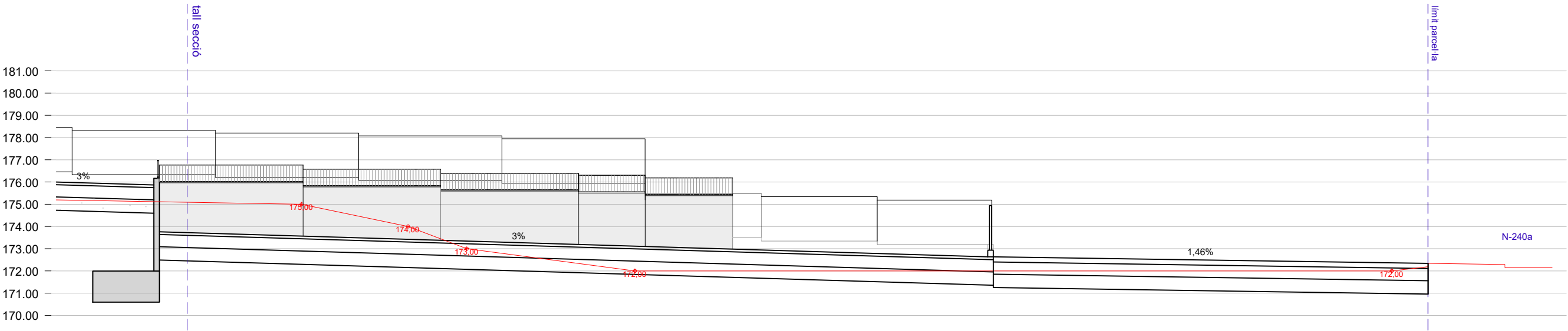
SECCIÓ LONGITUDINAL 1 E1:400



TRAM 2



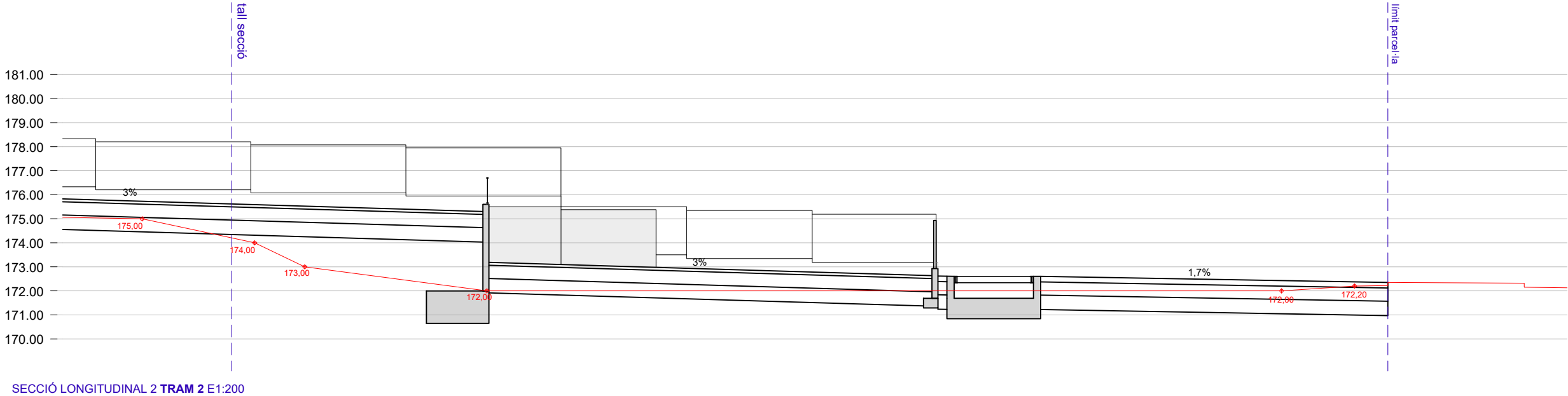
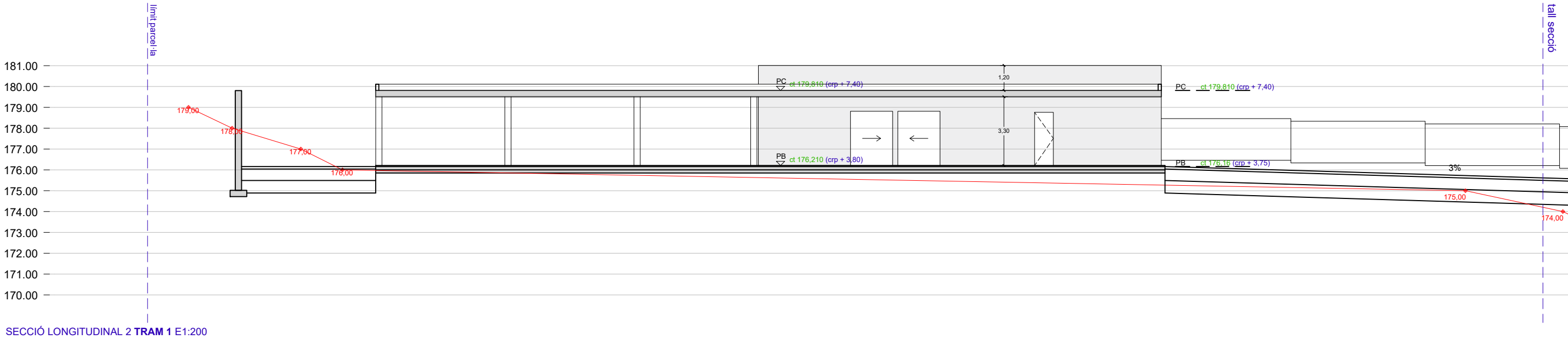
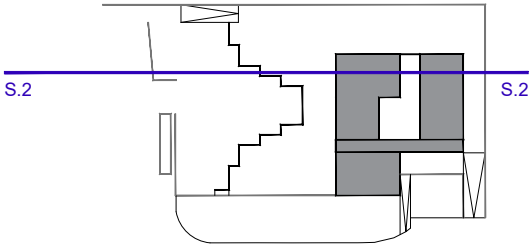
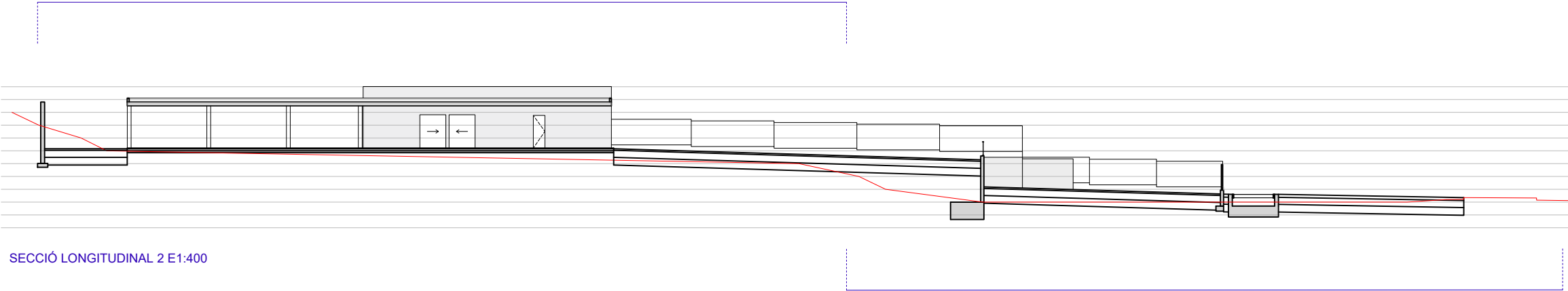
SECCIÓ LONGITUDINAL 1 TRAM 1 E1:200



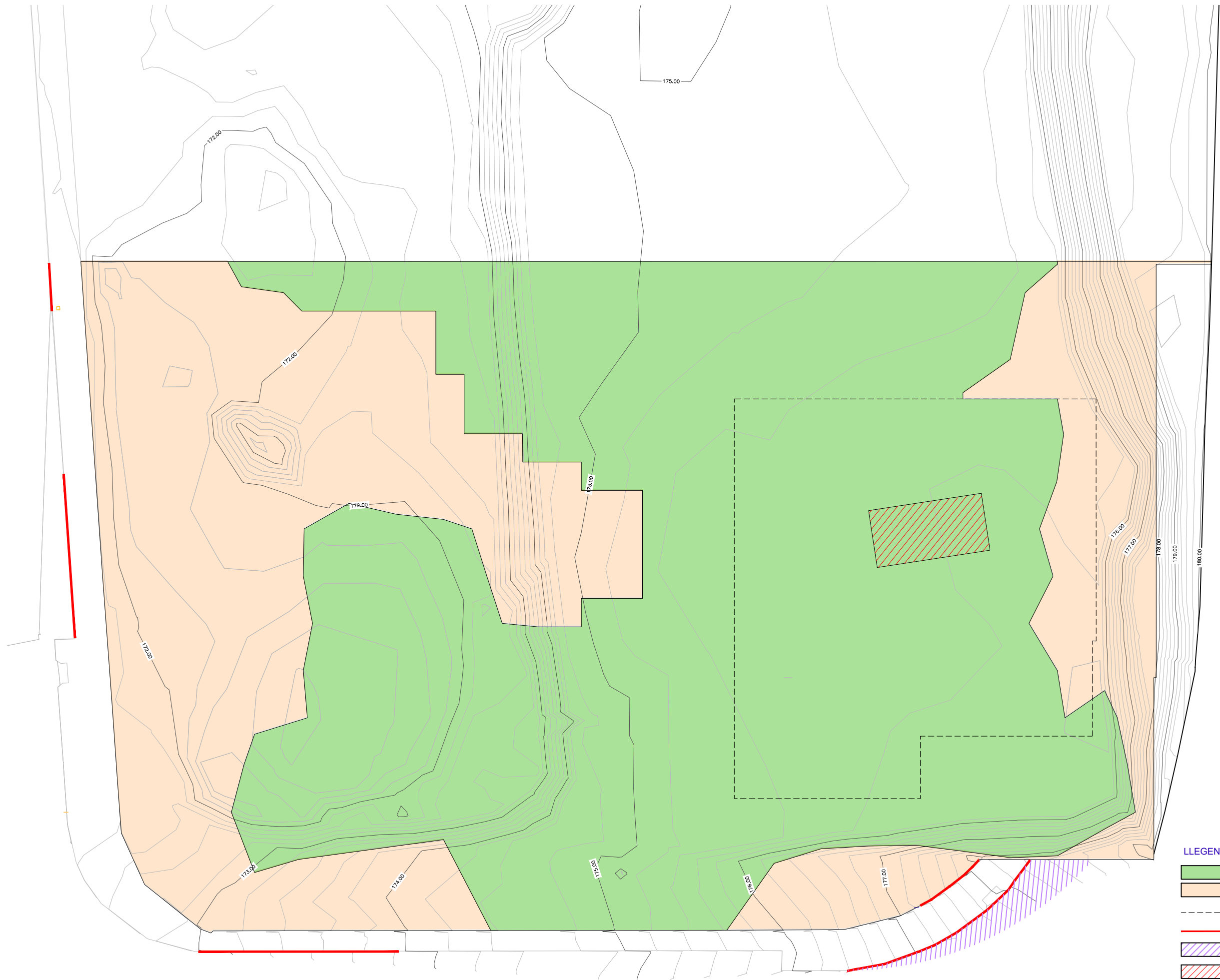
SECCIÓ LONGITUDINAL 1 TRAM 2 E1:200

— Línia topogràfica del terreny existent

TRAM 1 (FUTUR EDIFICI)



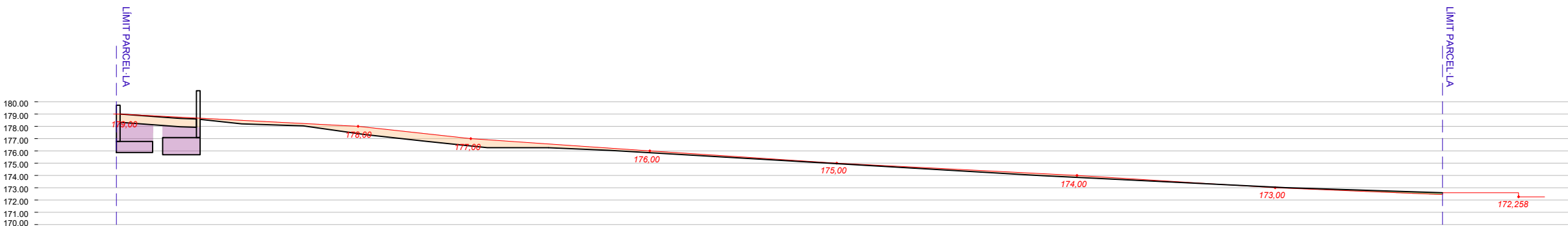
— Línia topogràfica del terreny existent



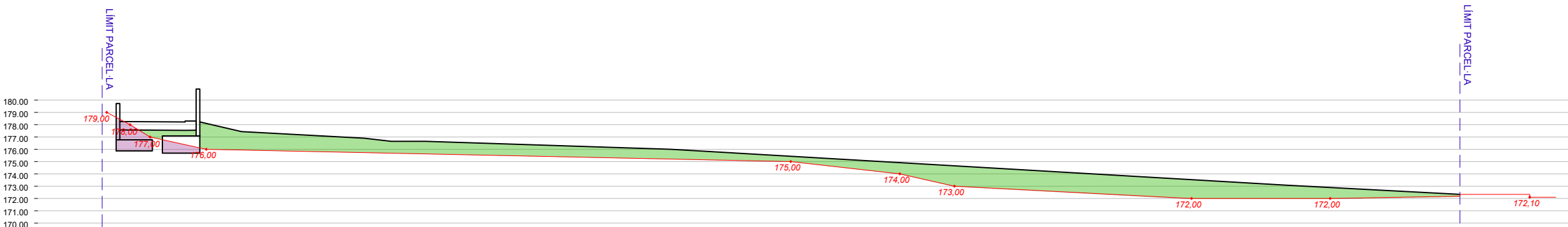
LLEGENDA MOVIMENT DE TERRES

- Terraplé
- Desmunt
- Edifici projectat
- Enderroc de vorada
- Enderroc de paviment d'asfalt
- Enderroc d'edifici existent

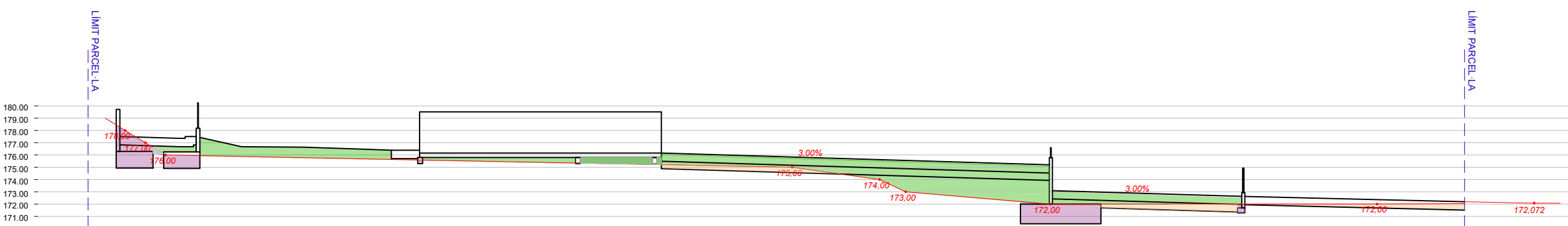
PLANTA ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES E1:400



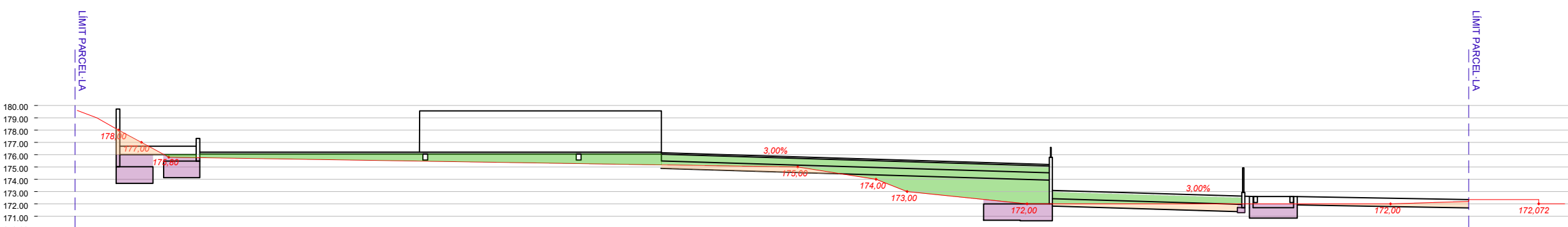
SECCIÓ A E1:400



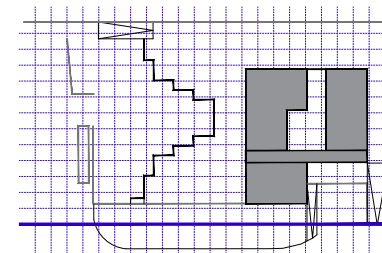
SECCIÓ B E1:400



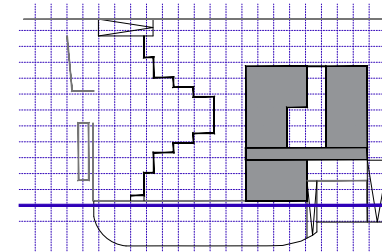
SECCIÓ C E1:400



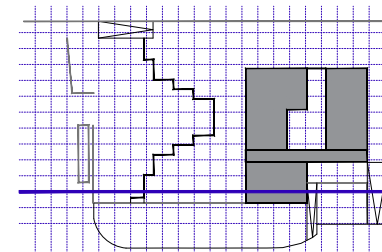
SECCIÓ D E1:400



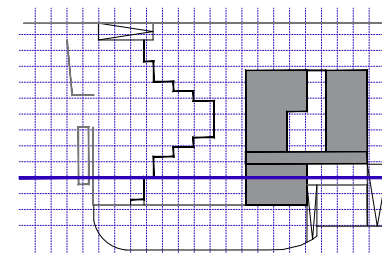
Terraple : 1,33 m²
Desmunt: 23,59 m²
Excavació: 14,00 m²



Terraple : 112,74 m²
Desmunt: 0,00 m²
Excavació: 6,96 m²



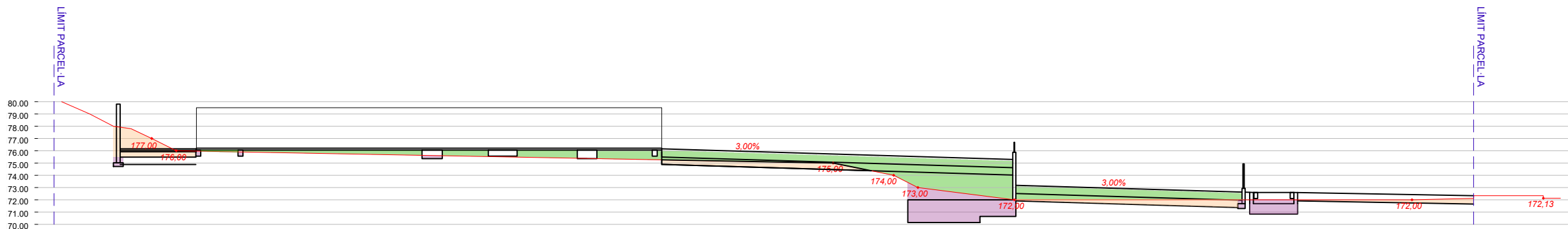
Terraple : 83,66 m²
Desmunt: 17,40 m²
Excavació: 24,01 m²



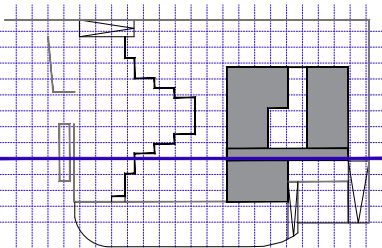
Terraple : 87,48 m²
Desmunt: 19,55 m²
Excavació: 24,04 m²

LLEGENDA MOVIMENT DE TERRES

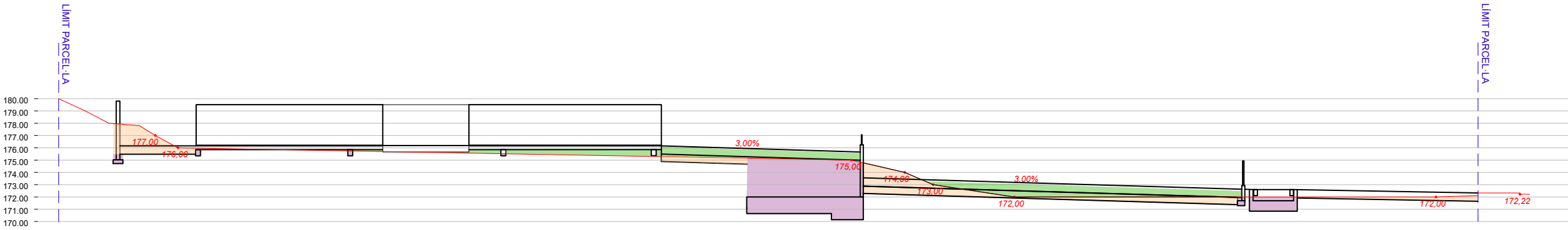
- Terraplé
- Desmunt
- Excavació per fonamentació
- Línia topogràfica del terreny existent
- Perfil proposta



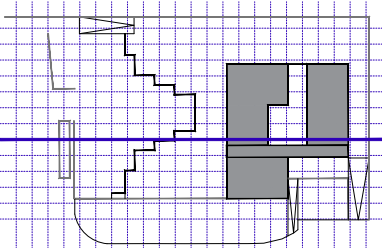
SECCIÓ E E1:400



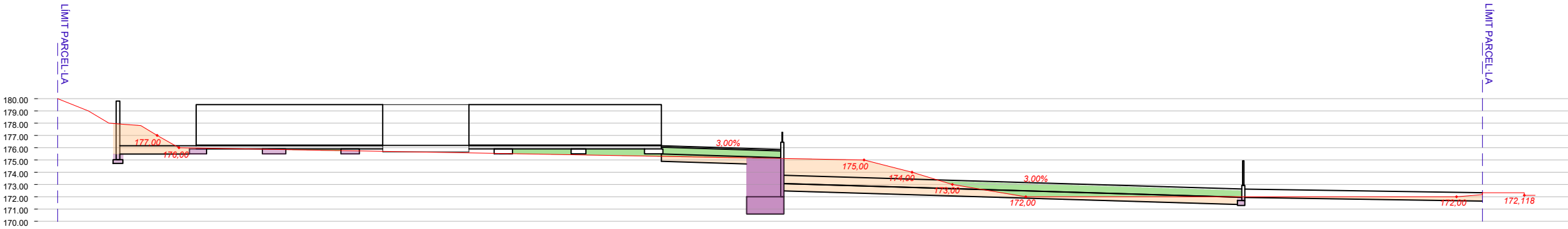
Terraplé : 67,83 m²
Desmunt: 27,60 m²
Excavació: 25,86 m²



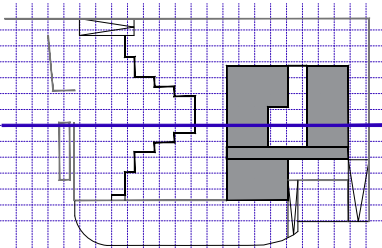
SECCIÓ F E1:400



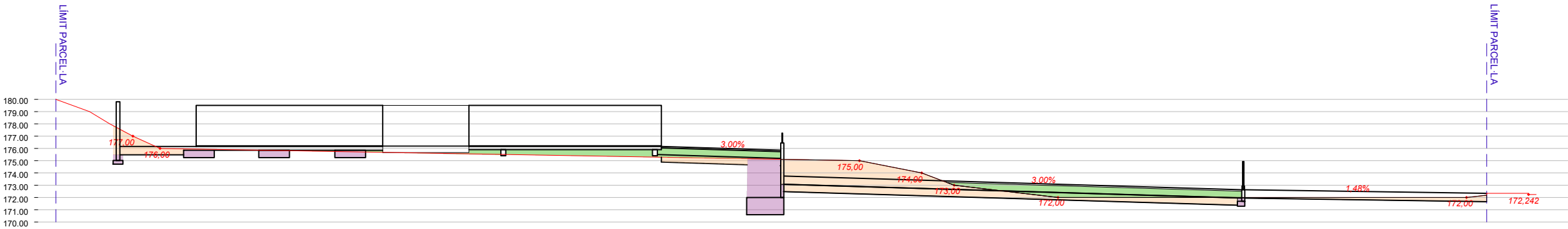
Terraplé : 36,97 m²
Desmunt: 37,58 m²
Excavació: 36,70 m²



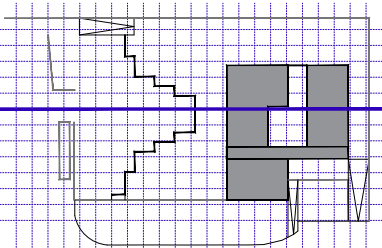
SECCIÓ G E1:400



Terraplé : 29,01 m²
Desmunt: 58,36 m²
Excavació: 15,82 m²



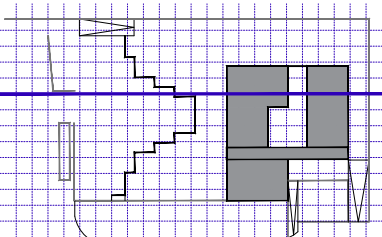
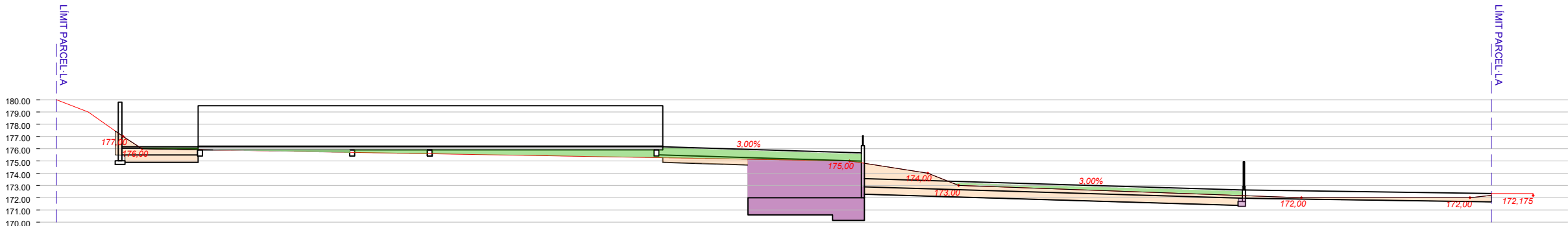
SECCIÓ H E1:400



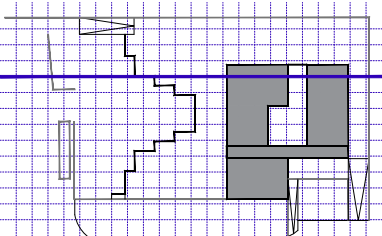
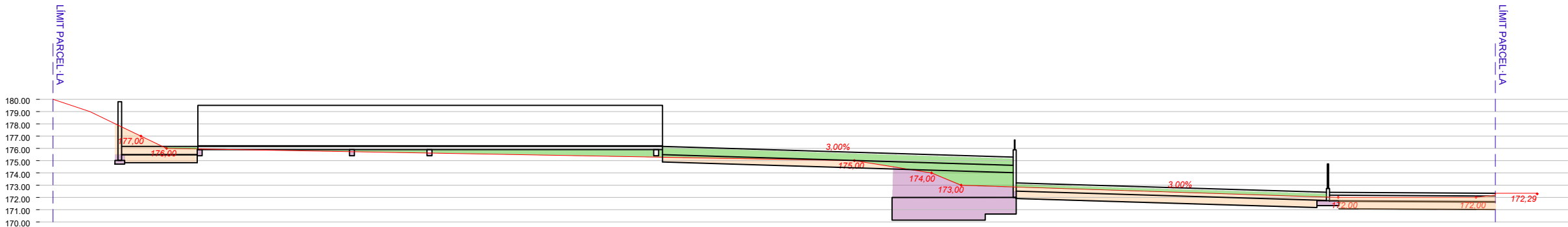
Terraplé : 30,49 m²
Desmunt: 53,64 m²
Excavació: 18,34 m²

LLEGENDA MOVIMENT DE TERRES

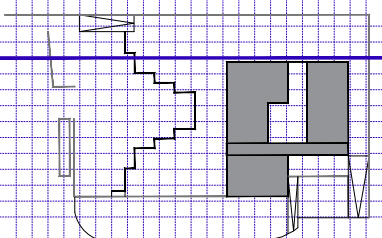
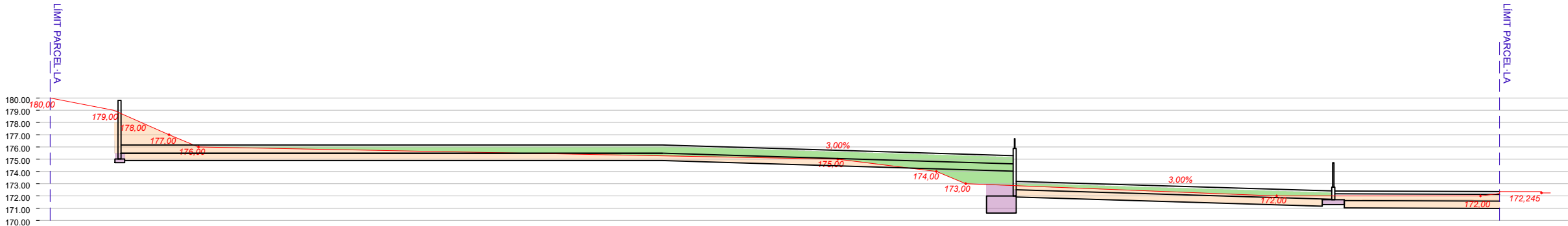
- Terraplé
- Desmunt
- Excavació per fonamentació
- Línia topogràfica del terreny existent
- Perfil proposta



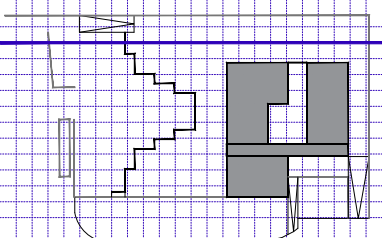
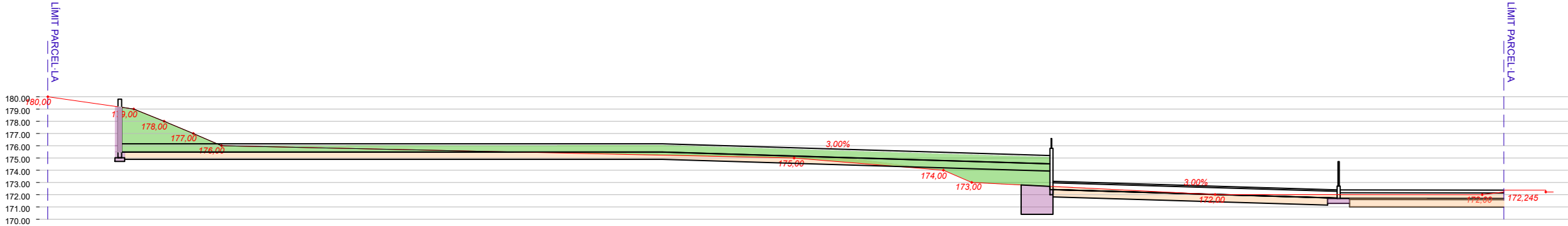
Terraple : 26,30 m²
Desmunt: 51,33 m²
Excavació: 44,49 m²



Terraple : 45,11 m²
Desmunt: 47,40 m²
Excavació: 34,14 m²

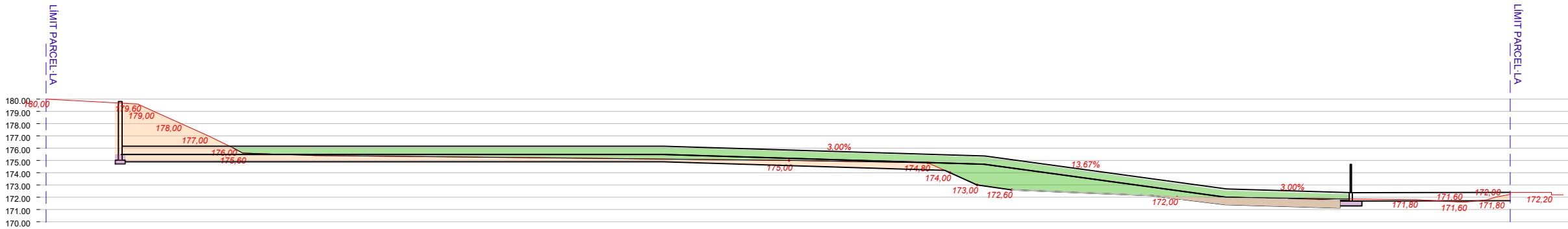


Terraple : 54,73 m²
Desmunt: 78,56 m²
Excavació: 6,86 m²

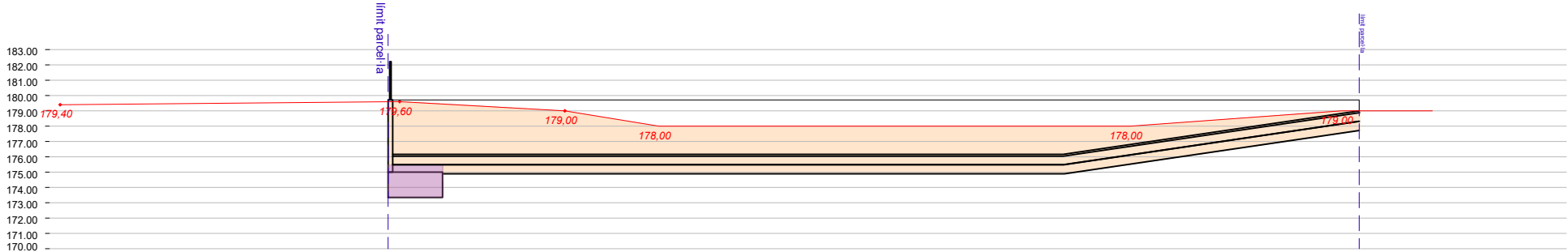


Terraple : 23,56 m²
Desmunt: 33,13 m²
Excavació: 7,39 m²

- LLEGENDA MOVIMENT DE TERRES
- Terraplé
 - Desmunt
 - Excavació per fonamentació
 - Línia topogràfica del terreny existent
 - Perfil proposta



SECCIÓ M E1:400



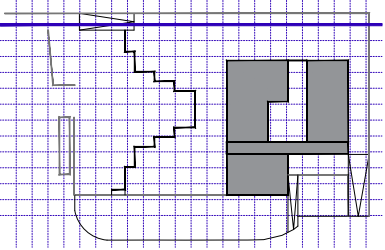
SECCIÓ N E1:400



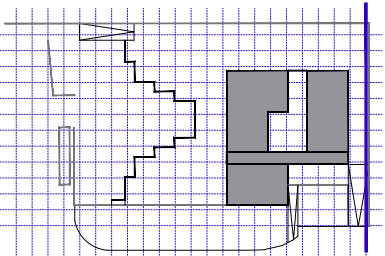
SECCIÓ O E1:400



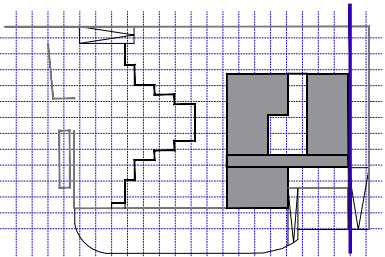
SECCIÓ P E1:400



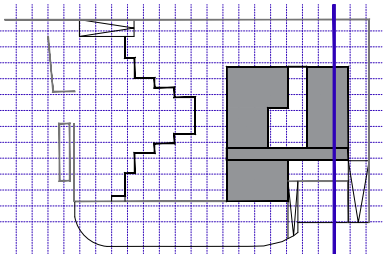
Terraple : 84,28 m²
Desmunt: 62,91 m²
Excavació: 1,34 m²



Terraple : 00,00 m²
Desmunt: 194,17 m²
Excavació: 7,58 m²



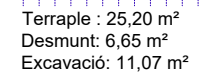
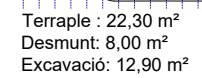
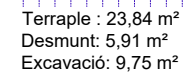
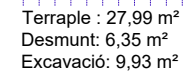
Terraple : 27,83 m²
Desmunt: 67,19 m²
Excavació: 7,56 m²



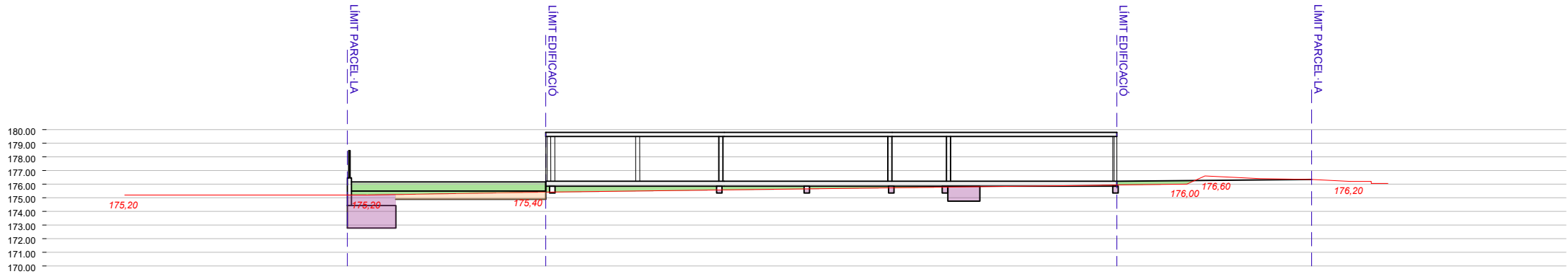
Terraple : 17,59 m²
Desmunt: 8,96 m²
Excavació: 10,50 m²

LLEGENDA MOVIMENT DE TERRES

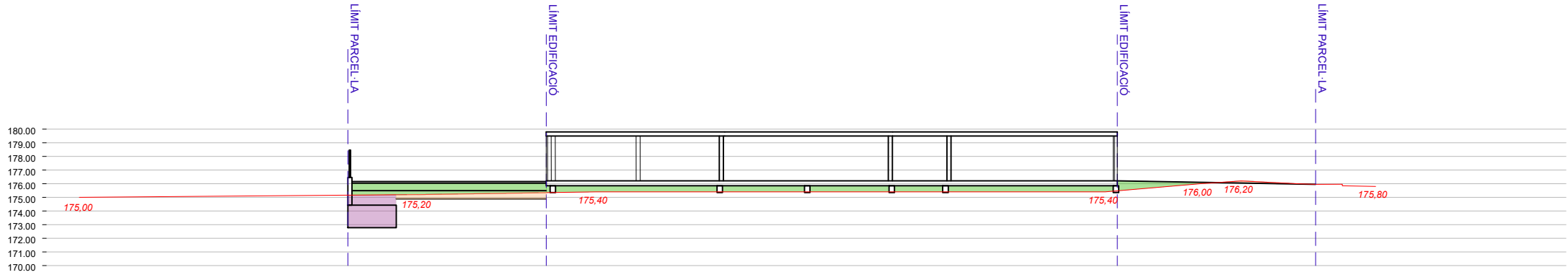
- Terraplé
- Desmunt
- Excavació per fonamentació
- Línia topogràfica del terreny existent
- Perfil proposta



-  Terraplé
-  Desmunt
-  Excavació per fonamentació
-  Línia topogràfica del terreny existent
- Perfil proposta



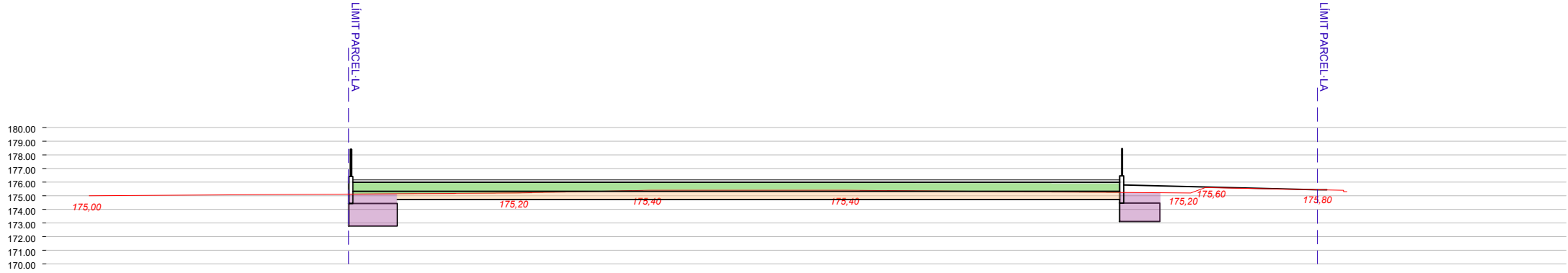
SECCIÓ U E1:400



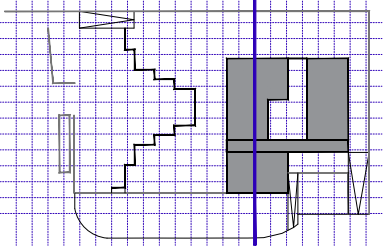
SECCIÓ V E1:400



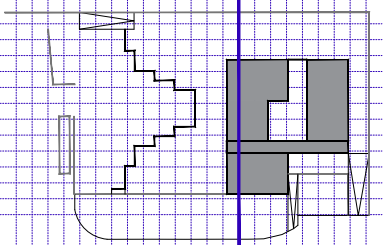
SECCIÓ W E1:400



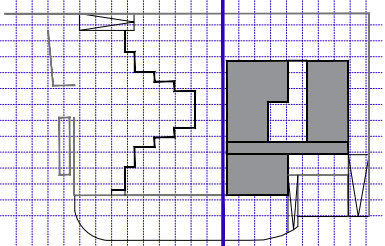
SECCIÓ X E1:400



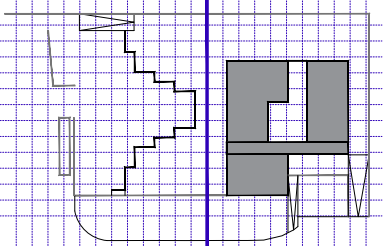
Terraple : 18,97 m²
Desmunt: 4,80 m²
Excavació: 11,87 m²



Terraple : 31,83 m²
Desmunt: 4,59 m²
Excavació: 8,64 m²



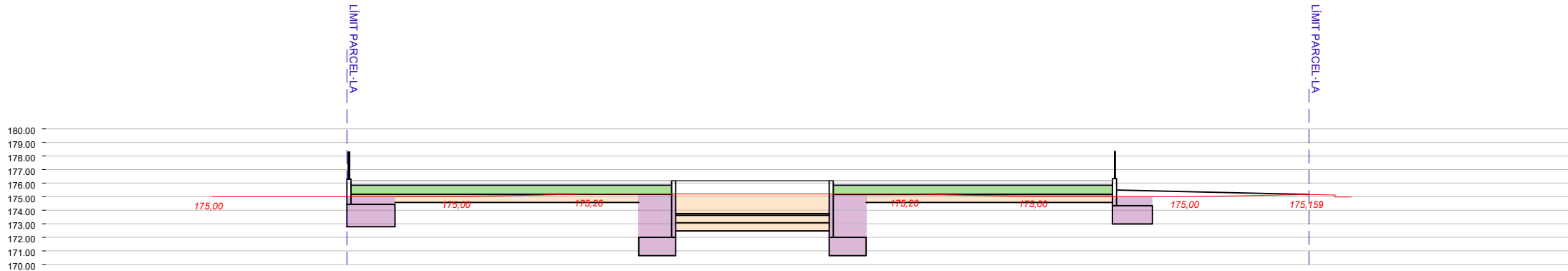
Terraple : 35,81 m²
Desmunt: 28,91 m²
Excavació: 15,91 m²



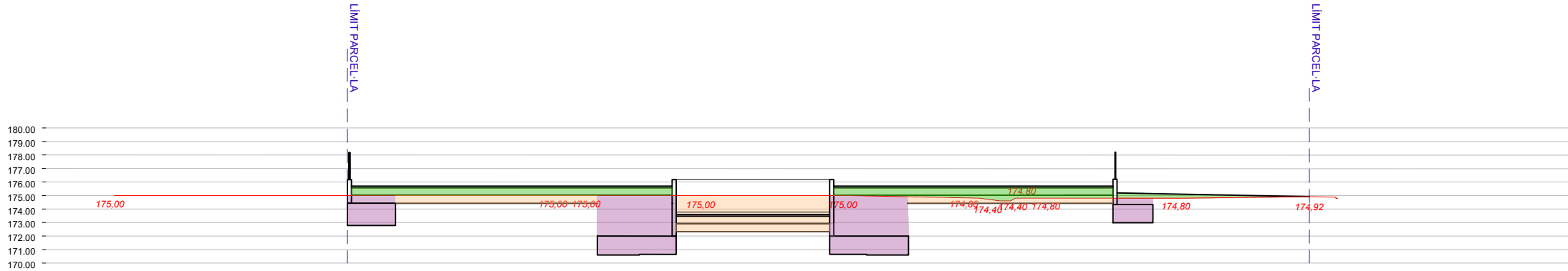
Terraple : 35,33 m²
Desmunt: 31,39 m²
Excavació: 14,62 m²

LLEGENDA MOVIMENT DE TERRES

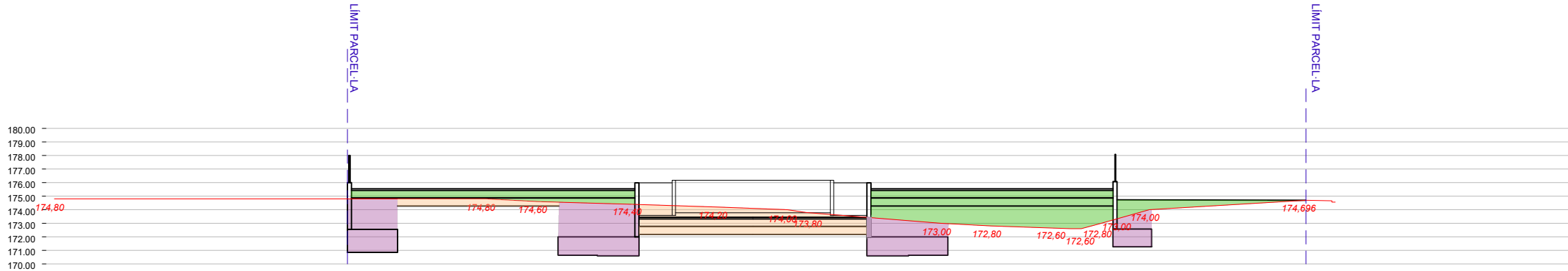
- Terraplé
- Desmunt
- Excavació per fonamentació
- Línia topogràfica del terreny existent
- Perfil proposta



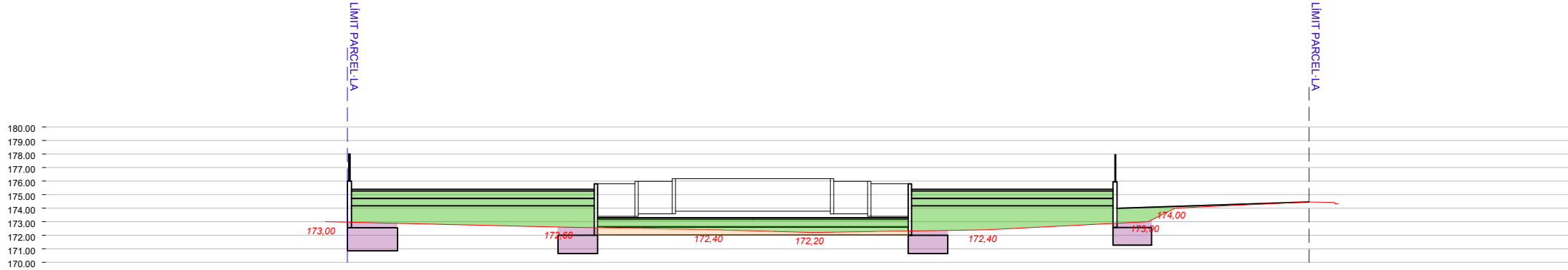
SECCIÓ Y E1:400



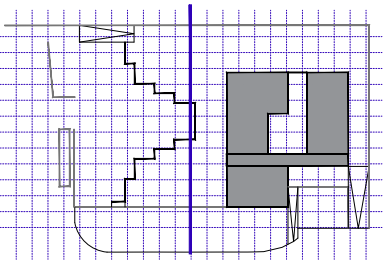
SECCIÓ Z E1:400



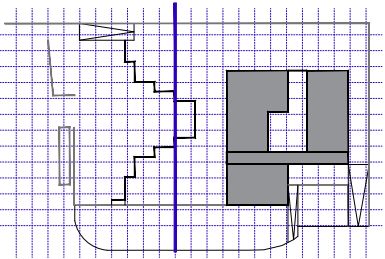
SECCIÓ A' E1:400



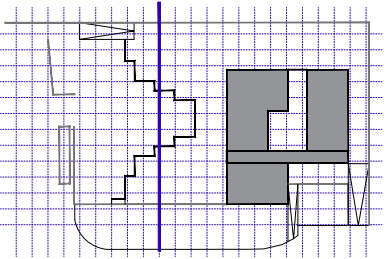
SECCIÓ B' E1:400



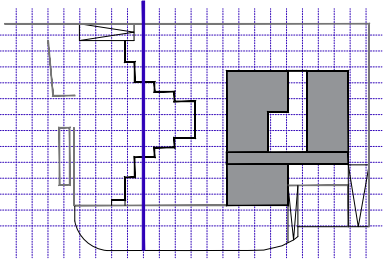
Terraple : 27,76 m²
Desmunt: 58,56 m²
Excavació: 36,53 m²



Terraple : 31,69 m²
Desmunt: 44,71 m²
Excavació: 62,68 m²



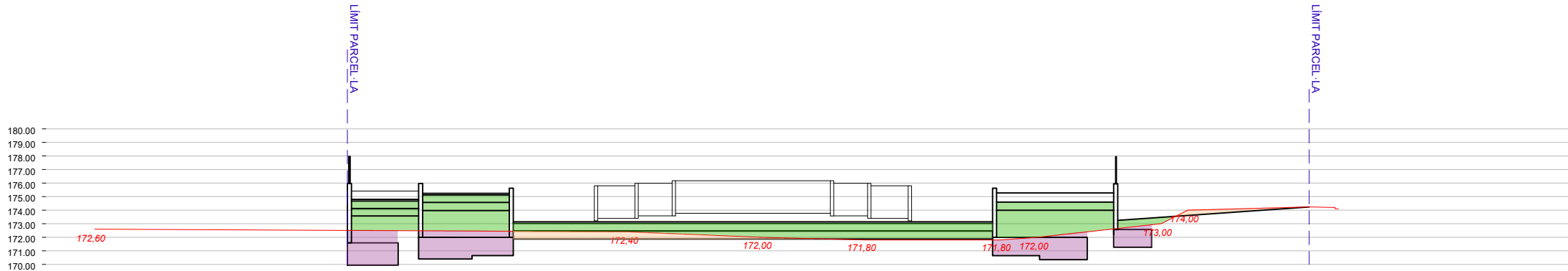
Terraple : 67,21 m²
Desmunt: 31,96 m²
Excavació: 59,06 m²



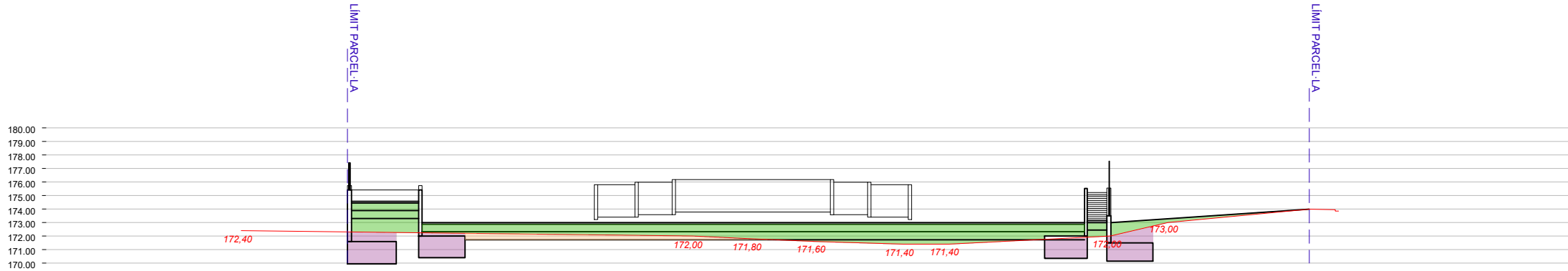
Terraple : 109,29 m²
Desmunt: 7,56 m²
Excavació: 23,04 m²

LLEGENDA MOVIMENT DE TERRES

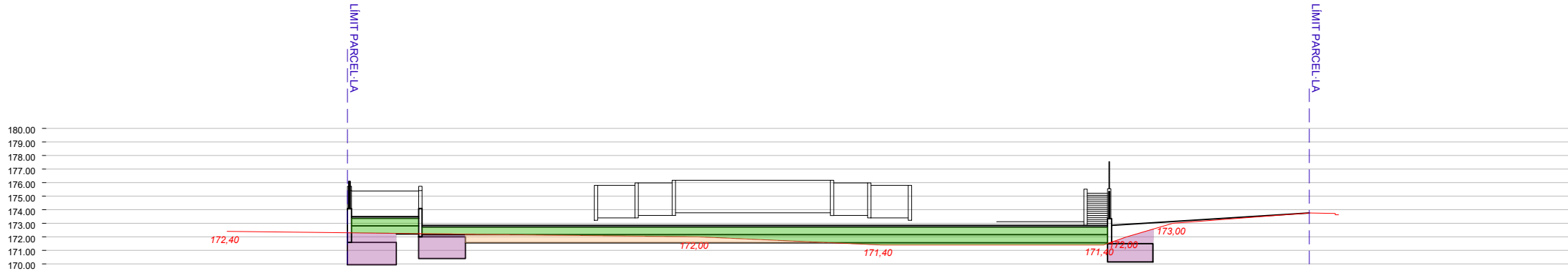
- Terraple
- Desmunt
- Excavació per fonamentació
- Línia topogràfica del terreny existent
- Perfil proposta



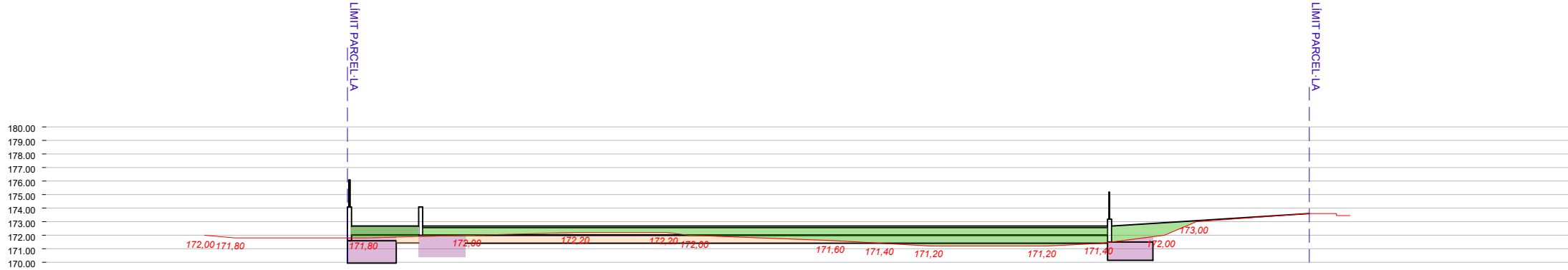
SECCIÓ C' E1:400



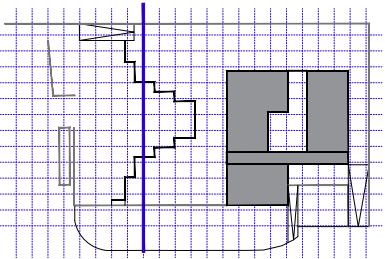
SECCIÓ D' E1:400



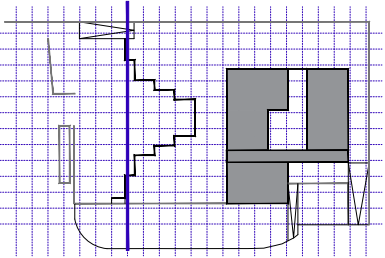
SECCIÓ E' E1:400



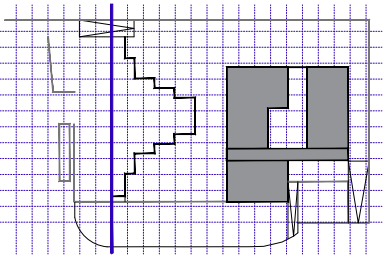
SECCIÓ F' E1:400



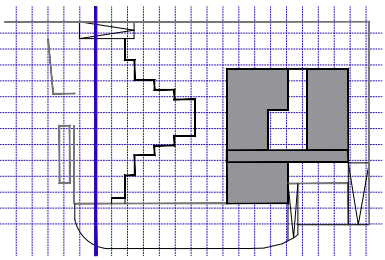
Terraplé : 82,06 m²
Desmunt: 10,13 m²
Excavació: 38,30m²



Terraplé : 66,77 m²
Desmunt: 7,22 m²
Excavació: 26,77 m²



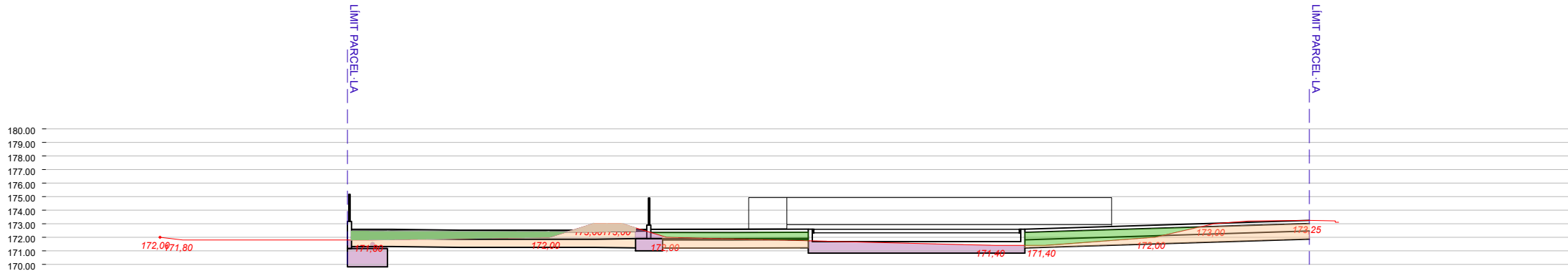
Terraplé : 53,69 m²
Desmunt: 11,33 m²
Excavació: 47,77 m²



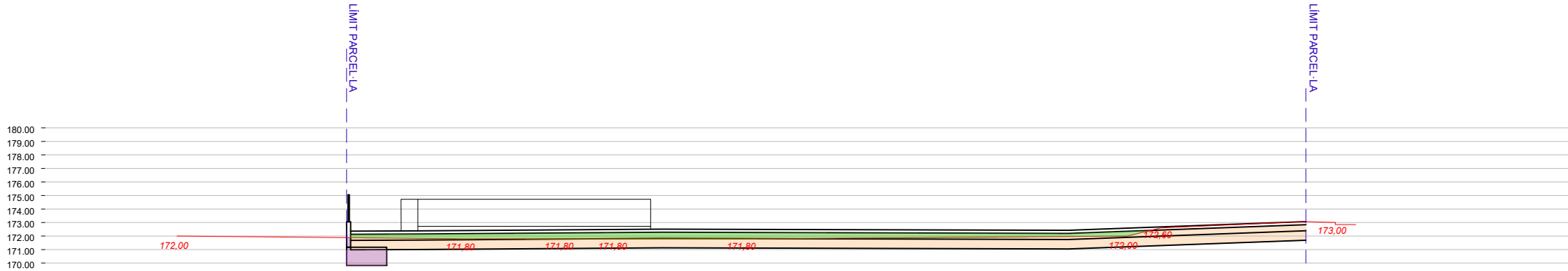
Terraplé : 51,59 m²
Desmunt: 17,41 m²
Excavació: 17,23 m²

LLEGENDA MOVIMENT DE TERRES

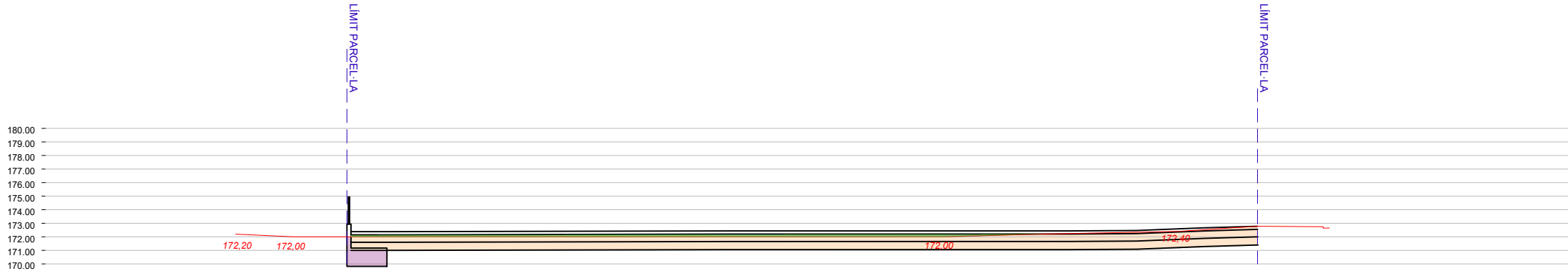
- Terraplé
- Desmunt
- Excavació per fonamentació
- Línia topogràfica del terreny existent
- Perfil proposta



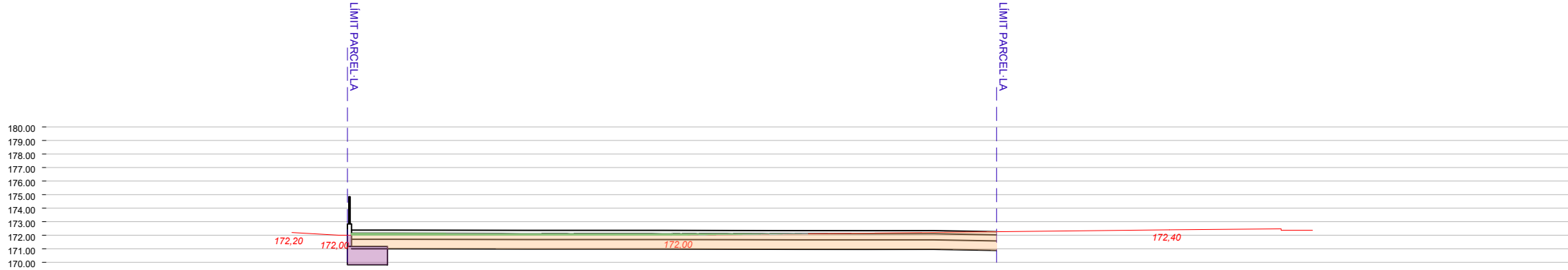
SECCIÓ G' E1:400



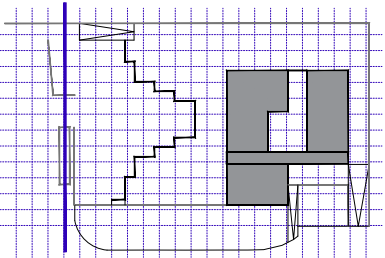
SECCIÓ H' E1:400



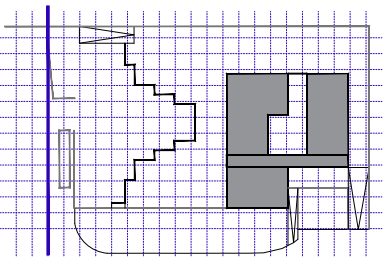
SECCIÓ I' E1:400



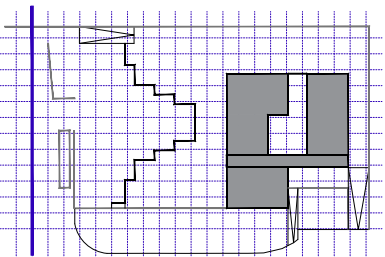
SECCIÓ J' E1:400



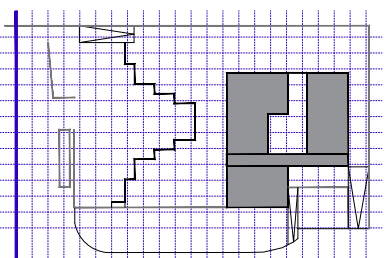
Terraple : 14,69 m²
Desmunt: 40,61 m²
Excavació: 20,42 m²



Terraple : 22,44 m²
Desmunt: 59,36 m²
Excavació: 3,71 m²



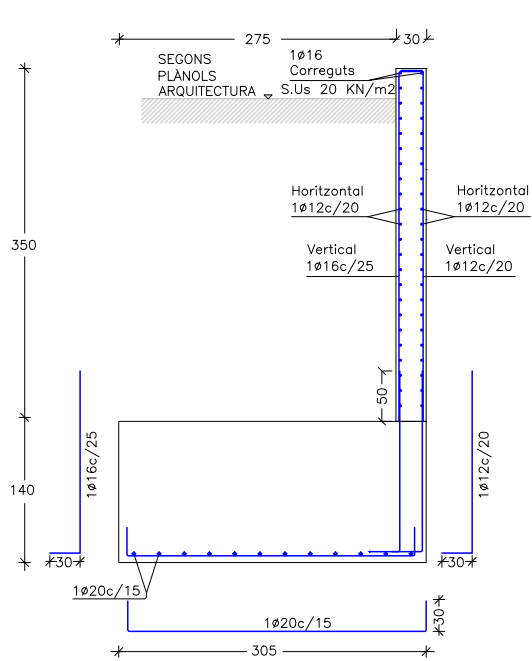
Terraple : 8,31 m²
Desmunt: 69,26 m²
Excavació: 3,79 m²



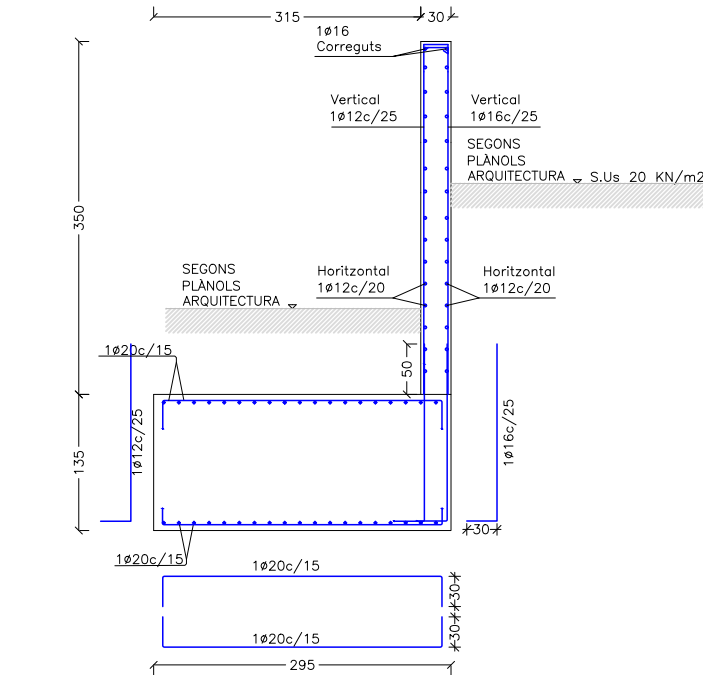
Terraple : 3,82 m²
Desmunt: 51,56 m²
Excavació: 4,25 m²

LLEGENDA MOVIMENT DE TERRES

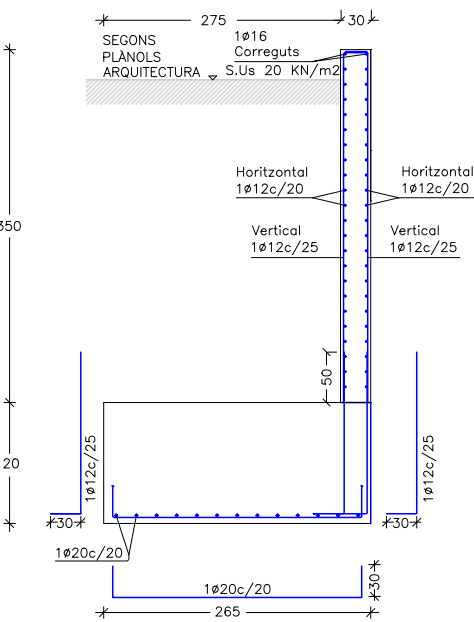
- Terraplé
- Desmunt
- Excavació per fonamentació
- Línia topogràfica del terreny existent
- Perfil proposta



DETALL ARMAT FONAMENTACIÓ I MUR TIPUS M1=M3

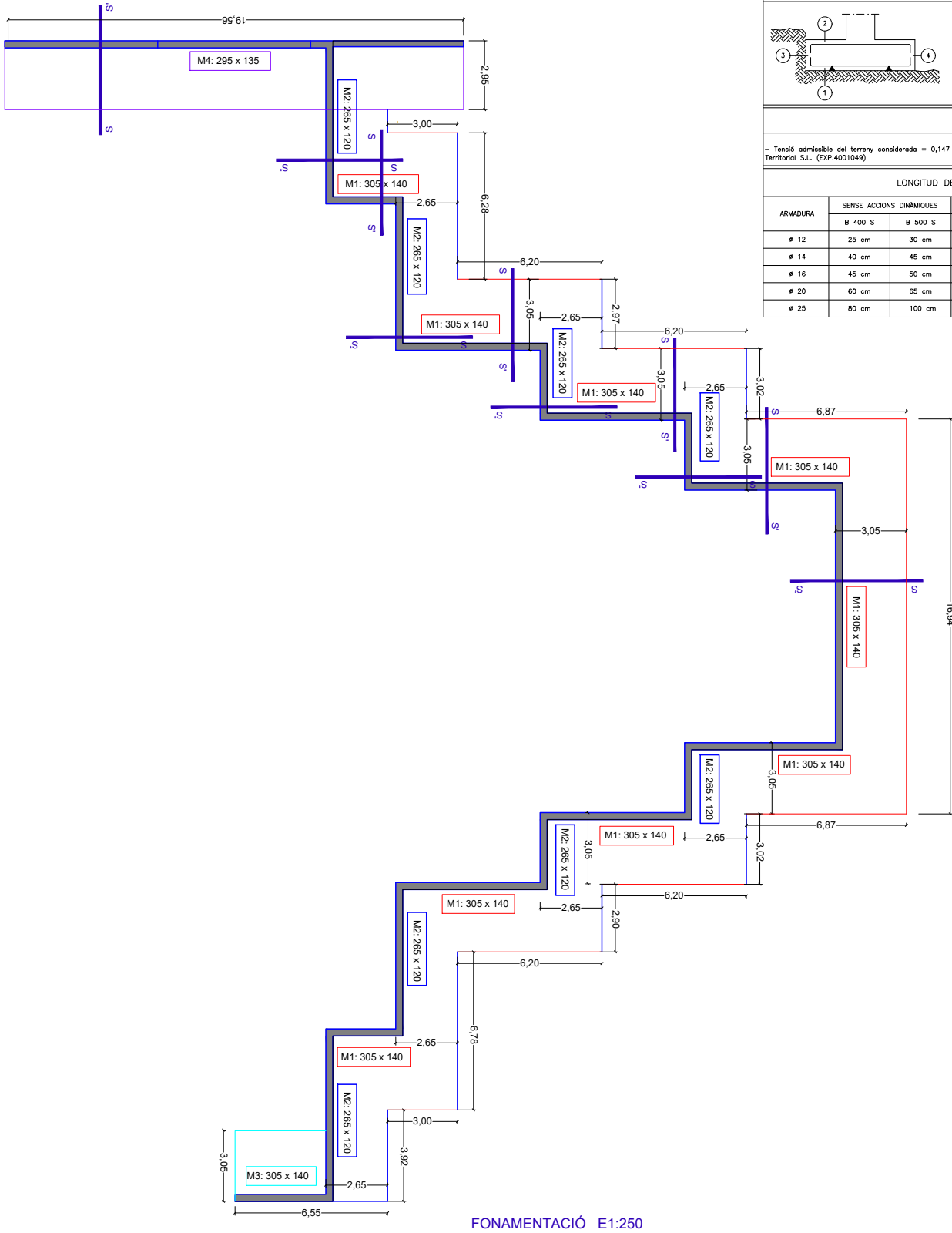


DETALL ARMAT FONAMENTACIÓ I MUR M4



DETALL ARMAT FONAMENTACIÓ I MUR M2

TIPUS DE MUR	ALÇADA (m)
TIPUS 1	1,00 m
TIPUS 2	2,00 m
TIPUS 3	2,50 m
TIPUS 4	3,50 m
TIPUS 5	4,70 m

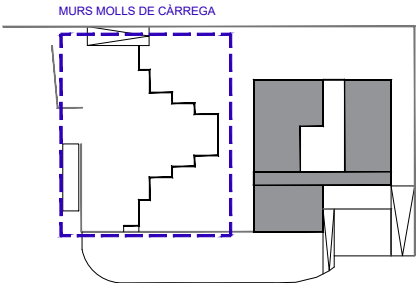


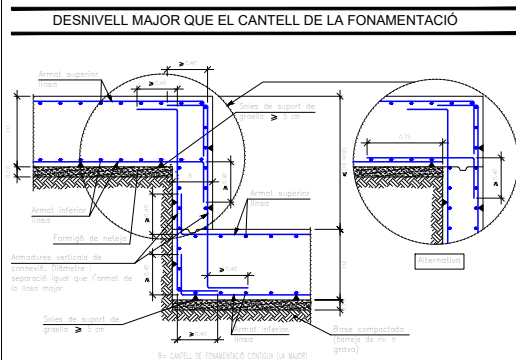
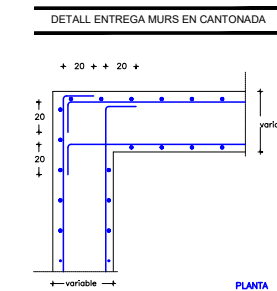
*NOTA: JUNTES VERTICALS MURS DE CONTENCIÓ:
-Murs alçada H inferiors a 2m: Juntes cada 3-H
-Murs alçada H entre 2m i 3m: Juntes cada 2-H
-Murs alçada H superiors a 3m: Juntes cada 6m

FONAMENTACIÓ									
MATERIALS	FORMIGÓ						ACER		
	CONTROL			CARACTERÍSTIQUES			CONTROL		
Element Zona/Planta	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	Consistència	Grandària màx. granulat	Exposició Ambient	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus
Sobotes	Estadístic	$\gamma \leq 1,50$	H=25	Plàstic a tova (8-15 cm)	15/20 mm	XC2	Normal	$\gamma \leq 1,15$	B=500 S
Bigues	Estadístic	$\gamma \leq 1,50$	H=25	Plàstic a tova (8-15 cm)	15/20 mm	XC2	Normal	$\gamma \leq 1,15$	B=500 S
Murs	Estadístic	$\gamma \leq 1,50$	H=25	Plàstic a tova (8-15 cm)	15/20 mm	XC2	Normal	$\gamma \leq 1,15$	B=500 S
Execució (accions)	Normal	$\gamma \leq 1,50$	SEGONS CODI ESTRUCTURAL						
Execució/ambient	X0	XC1	XC2	XC3	XC4				
Recobriments nominals (mm)	25	25	25	25	30				
NOTES									
- Control Estadístic en CE, equival a control normal - Encavallaments segons CE - L'acer utilitzat ha d'estar garantit amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CE...									
RECUBRIMENTS NOMINALS									
1a.- Recobriments inferior contacte terreny ≥ 8 cm. 1b.- Recobriments amb formigó de neteja 4 cm. 2.- Recobriments superior llure 4/5 cm. 3.- Recobriments lateral contacte terreny ≥ 8 cm. 4.- Recobriments lateral llure 4/5 cm.									
DADES GEOTÈCNIQUES									
- Tensió admissible del terreny considerada = 0,147 MPa (1,50 Kg/cm2). Segons Estudi geotècnic realitzat per l'empresa G3 Desenvolupament Territorial S.L. (EXP.4001049)									
LONGITUD DE SOLAPAMENT EN ARRANCADA DE PILARS. Lb									
ARMADURA	SENSE ACCIONS DINÀMIQUES		AMB ACCIONS DINÀMIQUES						
	B 400 S	B 500 S	B 400 S	B 500 S					
Ø 12	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm					
Ø 14	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm					
Ø 16	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm					
Ø 20	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm					
Ø 25	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm					
Nota: Vàlid per a formigó Fck ≥ 25 N/mm2. Si Fck ≥ 30 N/mm2 podran reduir-se aquestes longituds (mirar Codi Estructural)									

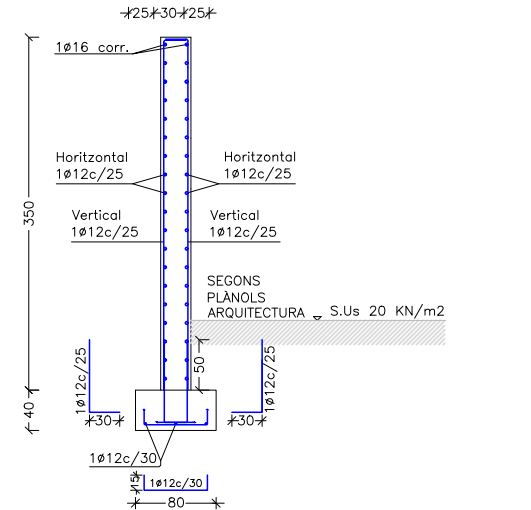
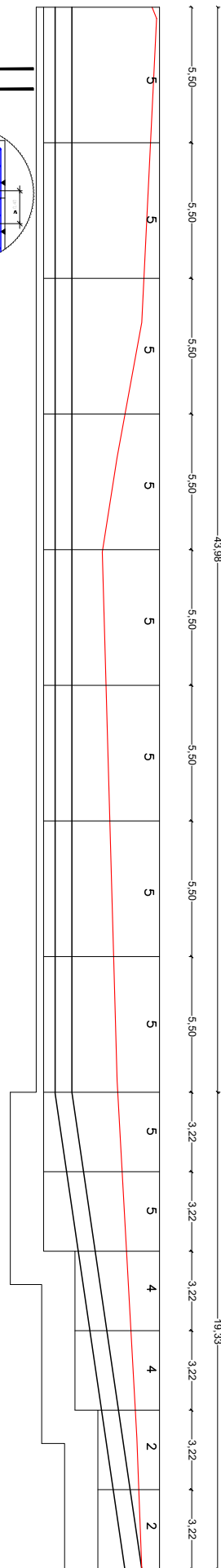
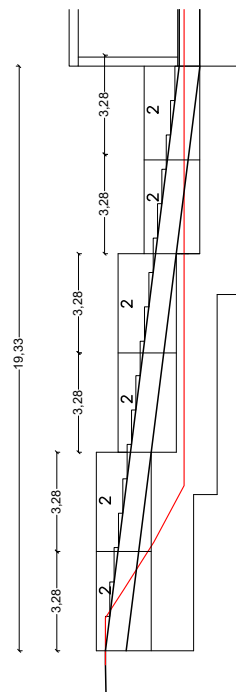
*NOTA: Els murs dels Molis de càrrega i descàrrega tindran una junta vertical cada màxim 6m de longitud

NOTA: LES MIDES REFLEXADES EN ELS PLÀNOLS D'ESTRUCTURA ES PENDRAN A L'OBRA IN SITU.

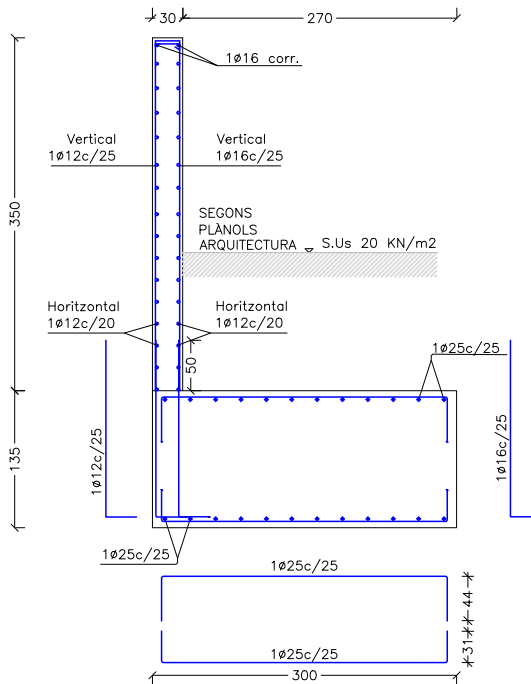




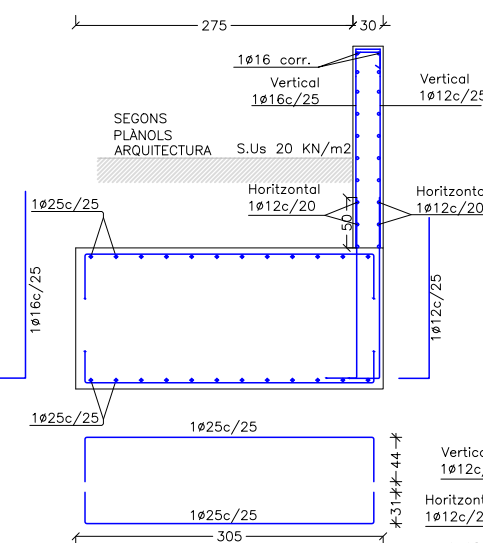
TIPUS DE MUR	ALÇADA (m)
TIPUS 1	1,00 m
TIPUS 2	2,00 m
TIPUS 3	2,50 m
TIPUS 4	3,50 m
TIPUS 5	4,70 m



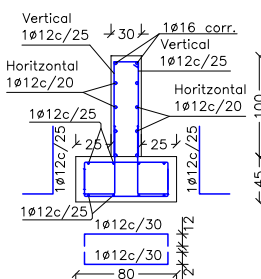
DETALL ARMAT FONAMENTACIÓ I MUR M4



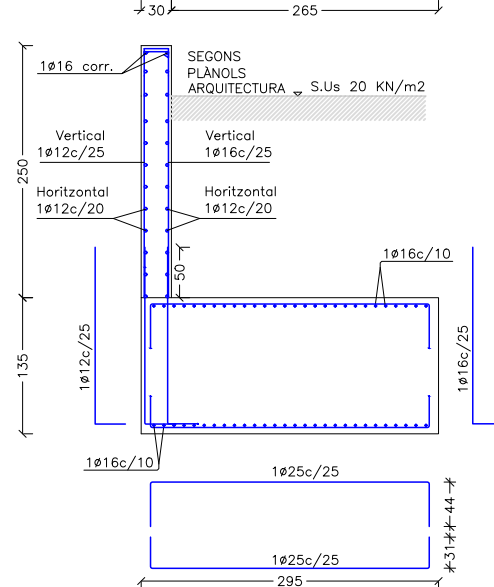
DETALL ARMAT FONAMENTACIÓ I MUR M3



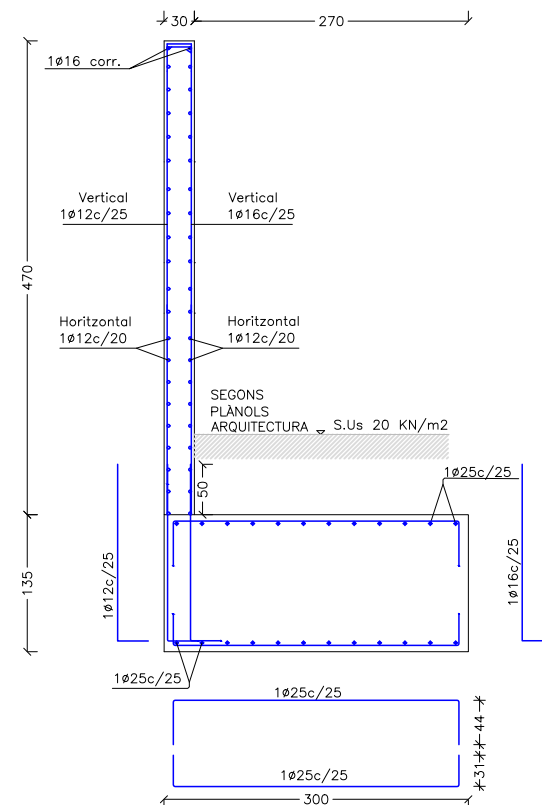
DETALL ARMAT FONAMENTACIÓ I MUR M7



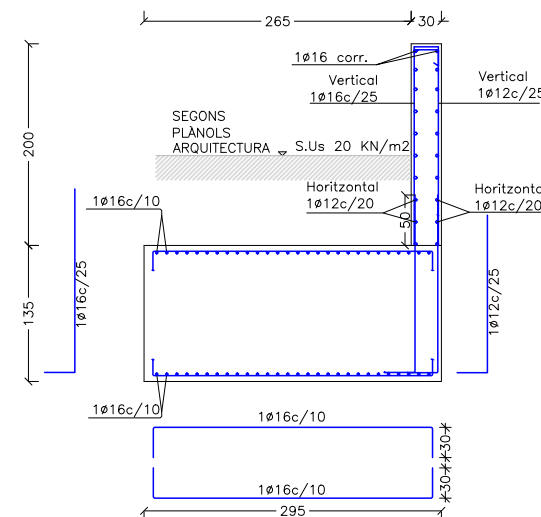
DETALL ARMAT FONAMENTACIÓ I MUR M8



DETALL ARMAT FONAMENTACIÓ | MUR M5



DETALL ARMAT FONAMENTACIÓ I MUR M1

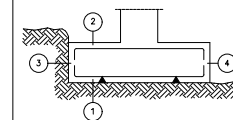


DETALL ARMAT FONAMENTACIÓ I MUR M2 I M6

FONAMENTACIÓ									
MATERIALS		FORMIGÓ					ACER		
		CONTROL		CARACTERÍSTIQUES			CONTROL		CARACTERÍSTIQUES
Element Zona/Planta	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	Consistència	Granul·la màx. granulat	Exposició Ambient	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus
Sobates	Estàtic	$\gamma = 1,50$	HW-25	Plàstic a l'ov (0-15 cm)	15/20 mm	XC2	Normal	$\gamma = 1,15$	B-500 S
Bigues	Estàtic	$\gamma = 1,50$	HW-25	Plàstic a l'ov (0-15 cm)	15/20 mm	XC2	Normal	$\gamma = 1,15$	B-500 S
Murs	Estàtic	$\gamma = 1,50$	HW-25	Plàstic a l'ov (0-15 cm)	15/20 mm	XC2	Normal	$\gamma = 1,15$	B-500 S
Execució (accions)	Normal	$\gamma = 0,150$ $\gamma = 0,150$	SEGONS CODI ESTRUCTURAL						
Execució/ambient	X0	XC1	XC2	XC3	XC4				
Recobriments nominals (mm)	25	25	25	25	30				

- Control Estadístic en CE, equival a control normal
- Encavallaments segons CE
- L'acer utilitzat ha d'estar garantit amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CE...

RECOBRIMENTS NOMINALS



- 1a.- Recobriment inferior contacte terreny ≥ 8 cm.
- 1b.- Recobriment amb formigó de neteja 4 cm.
- 2.- Recobriment superior lliure 4/5 cm.
- 3.- Recobriment lateral contacte terreny ≥ 8 cm.
- 4.- Recobriment lateral lliure 4/5 cm.

DADES GEOTÈCNIQUES

- Tensió admissible del terreny considerada = 0,147 MPa (1,50 Kg/cm²). Segons Estudi geotècnic realitzat per l'empresa G3 Desenvolupament Territorial S.L. (EXP.4001049)

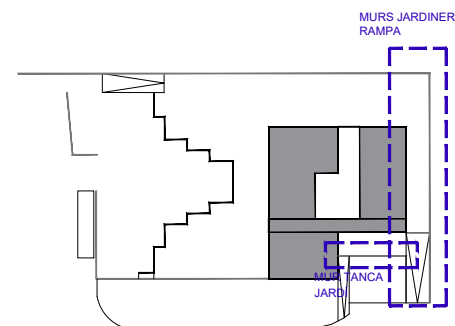
LONGITUD DE SOLAPAMENT EN ARRANCADA DE PILARS. Lb

ARMADURA	SENSE ACCIONS DINÀMIQUES		AMB ACCIONS DINÀMIQUES	
	B 400 S	B 500 S	B 400 S	B 500 S
Ø 12	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm
Ø 14	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm
Ø 16	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm
Ø 20	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm
Ø 25	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm

Nota: Vàlid per a formigó Fck ≥ 25 N/mm²
Si Fck ≥ 30 N/mm² podran reduir-se aquestes longituds (minar Col·lo Estrutural)

Nota: Vàlid per a formigó $F_{ck} \geq 25 \text{ N/mm}^2$
Si $F_{ck} \geq 30 \text{ N/mm}^2$ podran reduir-se aquestes longituds (mirar Codi Estructural)

NOTA:
LES MIDES REFLEXADES EN ELS
PLÀNOLS D'ESTRUCTURA ES
PENDRAN A L'OBRA IN SITU.



*NOTA: JUNTES VERTICALS MURS DE CONTENCIÓ:

- Murs alçada H inferiors a 2m: Junes cada 3·H
- Murs alçada H entre 2m i 3m: Junes cada 2·H
- Murs alçada H superiors a 3m: Junes cada 6m

CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA DEIXALLERIA MUNICIPAL DE LLEIDA

EXPEDIENT: 010901_03
DATA: NOVEMBRE DE 2023

PROJECTE D'EXECUCIÓ_FASE 1

GELONCHARQ
arquitectura



XAVIER GELONCH PIFARRÉ ARQUITECTE
T.626461913 xgelonch@coac.net

PROMOTOR

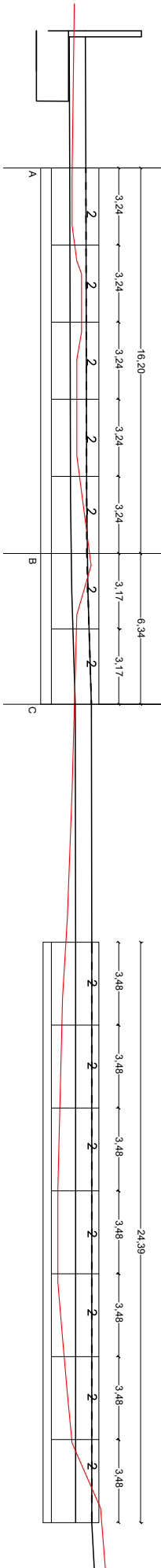


AJUNTAMENT DE LLEIDA
CIF: P2515100B

PLÀNOL:
MURS JARDINERA I RAMPA ACCÉS I
MUR TANCA- FONAMENTACIÓ I
ESTRUCTURA

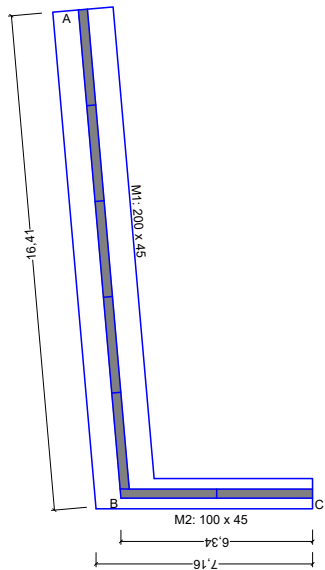
ESCALA: E 1: 250; 1:75

E02

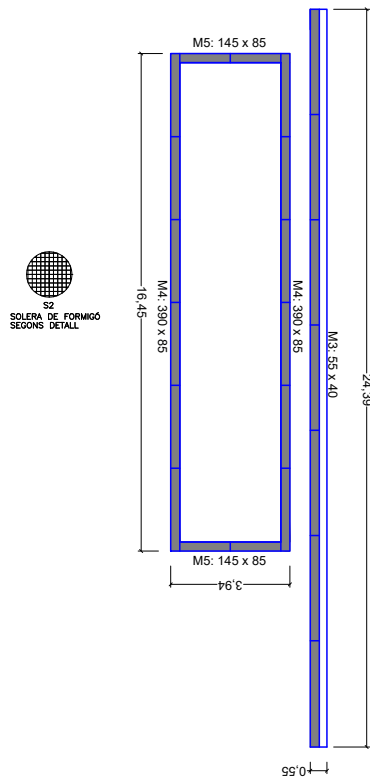


ALÇATS E1:250

TIPUS DE MUR	ALÇADA (m)
TIPUS 1	1,00 m
TIPUS 2	2,00 m
TIPUS 3	2,50 m
TIPUS 4	3,50 m
TIPUS 5	4,70 m

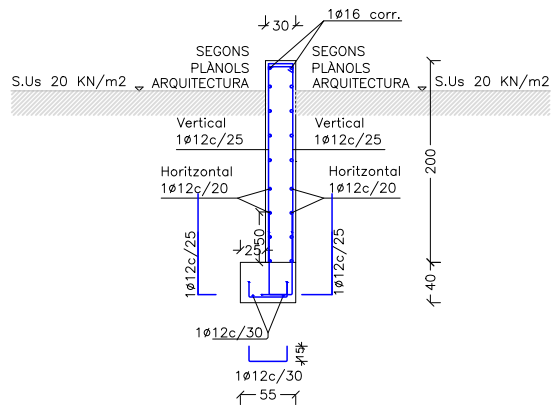
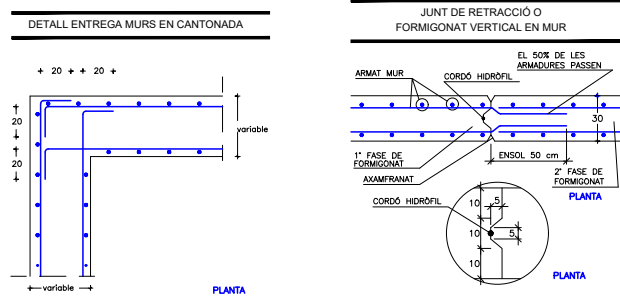


*NOTA: Els murs de la bàscula tindran una junta vertical cada màxim 3m de longitud

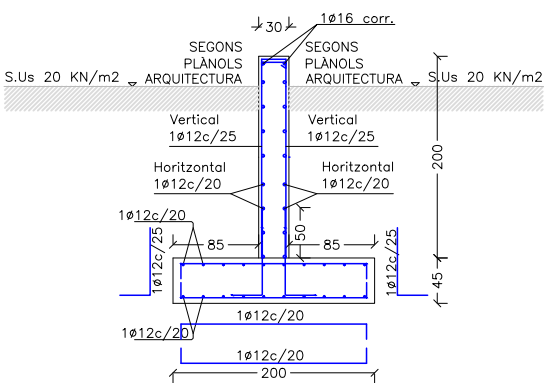


FONAMENTACIÓ E1:250

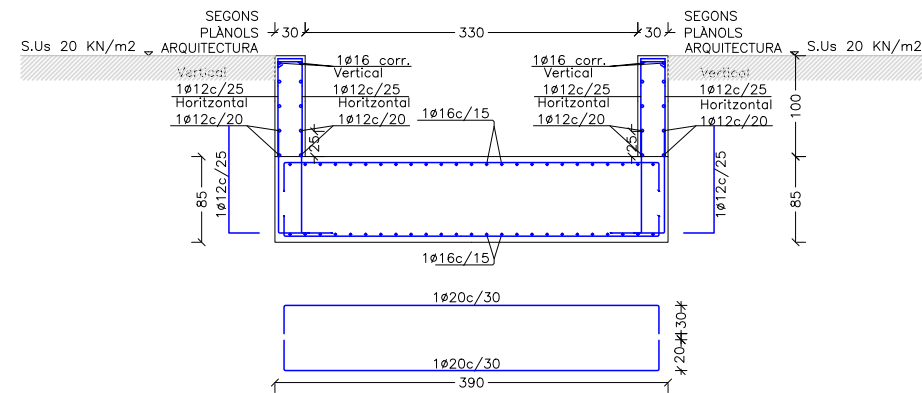
*DIMENSIONS DEL LA FONAMENTACIÓ DELS MURS EN CM



DETALL ARMAT FONAMENTACIÓ | MUR M3



DETALL ARMAT FONAMENTACIÓ | MUR M1

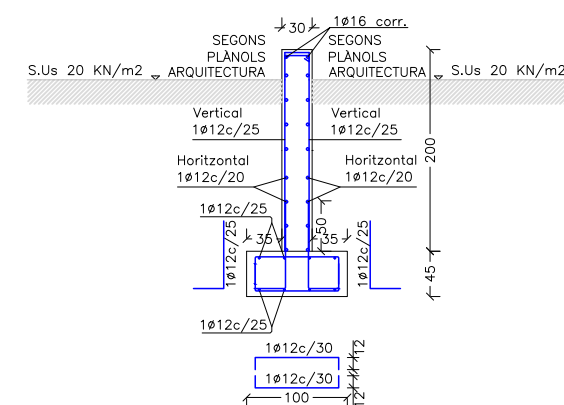
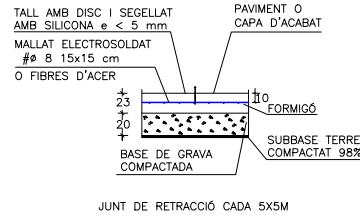


DETALL ARMAT FONAMENTACIÓ | MUR M4

*NOTA: JUNTES VERTICALS MURS DE CONTENCIÓ:

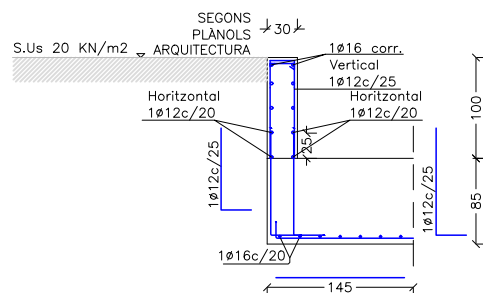
- Murs alçada H inferiors a 2m: Juntes cada 3-H
- Murs alçada H entre 2m i 3m: Juntes cada 2-H
- Murs alçada H superiors a 3m: Juntes cada 6m

SOLERA - S2 (ZONA DE TRÀNSIT RODAT)
ENTORN BÀSCULA I SORTIDA C/VILANOVA DE LA BARÇA

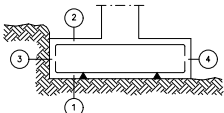


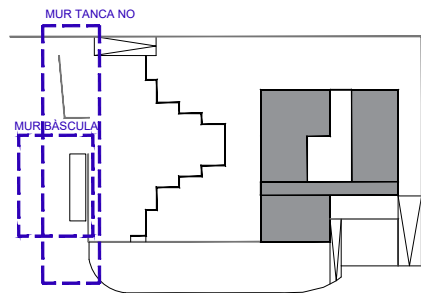
DETALL ARMAT FONAMENTACIÓ | MUR M2

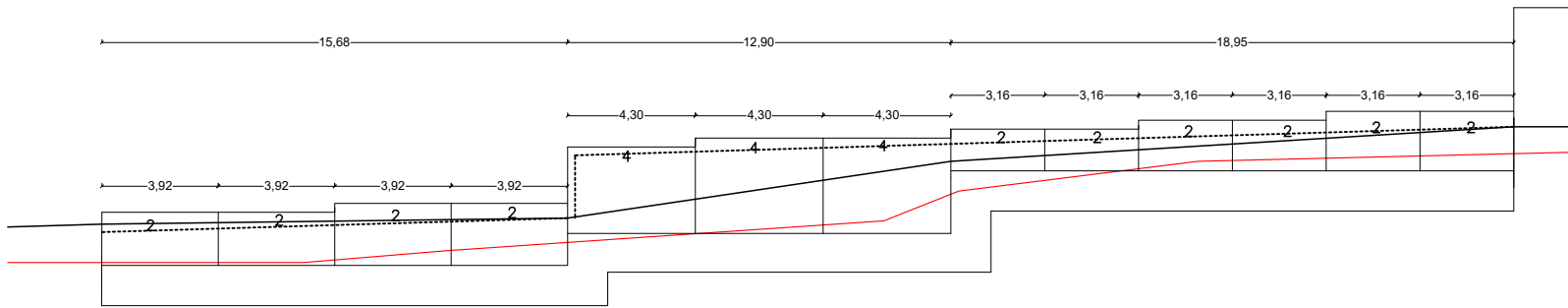
NOTA:
LES MIDES REFLEXADES EN ELS
PLÀNOLS D'ESTRUCTURA ES
PENDRAN A L'OBRA IN SITU.



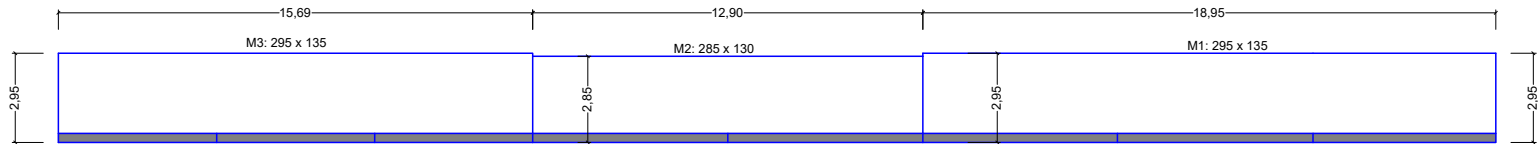
DETALL ARMAT FONAMENTACIÓ | MUR M5

FONAMENTACIÓ											
MATERIALS	FORMIGÓ						ACER				
	CONTROL			CARACTERÍSTIQUES			CONTROL		CARACTERÍSTIQUES		
Element Zona/Planta	Nivell Control	Coef. Ponde.	Típus	Consistència	Grandària màx. granulat	Exposició Ambient	Nivell Control	Coef. Ponde.	Típus		
Sabotes	Estadístic	$\gamma \leq 1,50$	H=25	Plàstic a tova (8-15 cm)	15/20 mm	XC2	Normal	$\gamma \leq 1,15$	B=500 S		
Bigues	Estadístic	$\gamma \leq 1,50$	H=25	Plàstic a tova (8-15 cm)	15/20 mm	XC2	Normal	$\gamma \leq 1,15$	B=500 S		
Murs	Estadístic	$\gamma \leq 1,50$	H=25	Plàstic a tova (8-15 cm)	15/20 mm	XC2	Normal	$\gamma \leq 1,15$	B=500 S		
Execució (accions)	Normal	$\gamma \leq 1,50$ $\gamma \leq 1,50$	SEGONS CODI ESTRUCTURAL								
Execució/ambient	X0	XC1	XC2	XC3	XC4						
Recobriments nominats (mm)	25	25	25	25	30						
NOTES											
- Control Estadístic en CE, equival a control normal - Encavallaments segons CE - L'acer utilitzat ha d'estar garantit amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CE,...											
RECOBRIMENTS NOMINALS											
 1a.- Recobriments inferior contacte terreny ≥ 8 cm. 1b.- Recobriments amb formigó de neteja 4 cm. 2.- Recobriments superior llure 4/5 cm. 3.- Recobriments lateral contacte terreny ≥ 8 cm. 4.- Recobriments lateral llure 4/5 cm.											
DADES GEOTÈCNIQUES											
- Tensió admissible del terreny considerada = 0,147 MPa (1,50 Kg/cm ²). Segons Estudi geotècnic realitzat per l'empresa G3 Desenvolupament Territorial S.L. (EXP.4001049)											
LONGITUD DE SOLAPAMENT EN ARRANCADA DE PILARS. Lb											
ARMADURA	SENSE ACCIONS DINÀMIQUES		AMB ACCIONS DINÀMIQUES								
	B 400 S	B 500 S	B 400 S	B 500 S							
$\phi 12$	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm							
$\phi 14$	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm							
$\phi 16$	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm							
$\phi 20$	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm							
$\phi 25$	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm							
Nota: Vàlid per a formigó $f_{ck} \geq 25$ N/mm ² . Si $f_{ck} \geq 30$ N/mm ² podran reduir-se aquestes longituds (mirar Codi Estructural).											

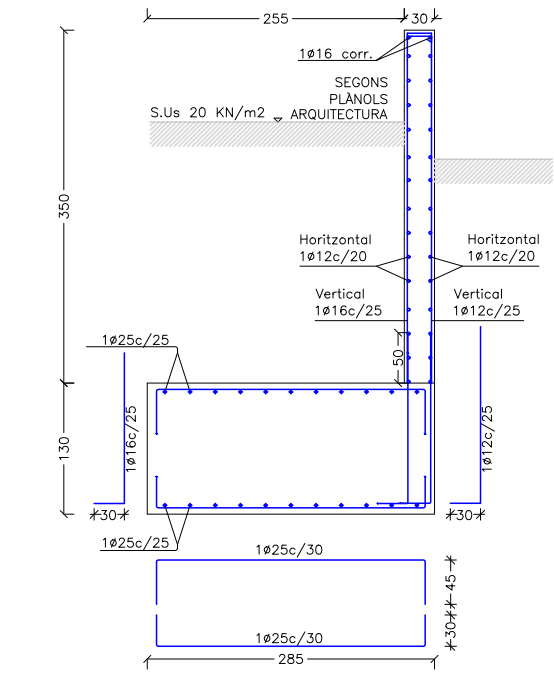




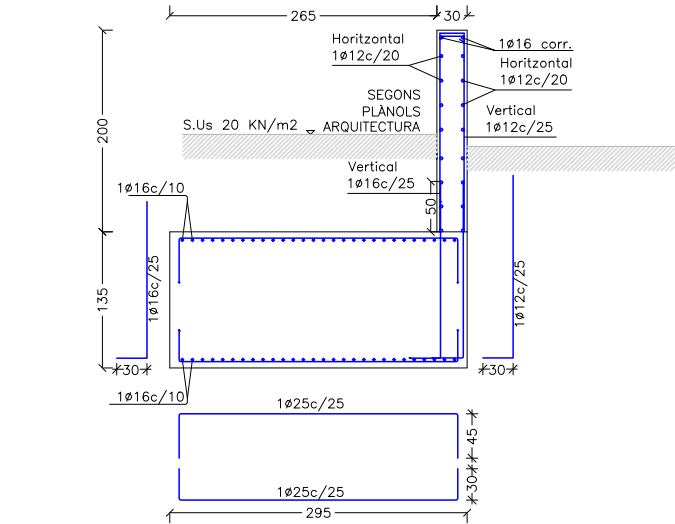
ALÇAT E1:250



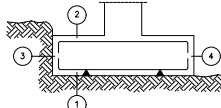
FONAMENTACIÓ E1:250



DETALL ARMAT FONAMENTACIÓ MUR M2

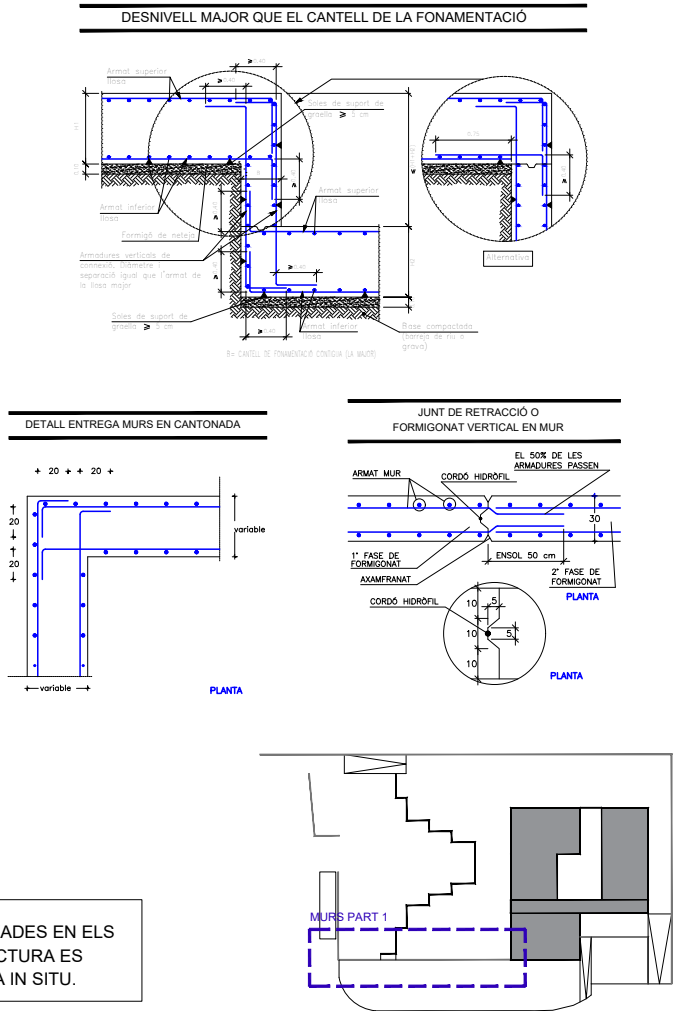


DETALL ARMAT FONAMENTACIÓ I MUR M1 i M3

FONAMENTACIÓ											
MATERIALS	FORMIGÓ						ACER				
	CONTROL			CARACTERISTIQUES			CONTROL			CARACTERISTIQUES	
Element Zona/Planta	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	Consistència	Grandària màx. granulat	Exposició Ambient	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus		
Sabotes	Estadístic	$\gamma \leq 1.50$	H=25	Plàstic a tova (0-15 cm)	15/20 mm	XC2	Normal	$\gamma \leq 1.15$	B-500 S		
Bigues	Estadístic	$\gamma \leq 1.50$	H=25	Plàstic a tova (0-15 cm)	15/20 mm	XC2	Normal	$\gamma \leq 1.15$	B-500 S		
Murs	Estadístic	$\gamma \leq 1.50$	H=25	Plàstic a tova (0-15 cm)	15/20 mm	XC2	Normal	$\gamma \leq 1.15$	B-500 S		
Execució (accions)	Normal	$\gamma \leq 1.50$ $\gamma \leq 1.50$	SEGONS CODI ESTRUCTURAL								
Execució/ambient	X0	XC1	XC2	XC3	XC4						
Recobriments nominals (mm)	25	25	25	25	30						
NOTES											
- Control Estadístic en CE, equival a control normal											
- Encavallaments segons CE											
- L'acer utilitzat ha d'estar garantit amb un distintiu reconegut: Segel CIETSID, CE...											
RECOBRIMENTS NOMINALS											
 1a.- Recobriments inferior contacte terreny ≥ 8 cm. 1b.- Recobriments amb formigó de neteja 4 cm. 2.- Recobriments superior llure 4/5 cm. 3.- Recobriments lateral contacte terreny ≥ 8 cm. 4.- Recobriments lateral llure 4/5 cm.											
DADES GEOTÈCNIQUES											
- Tensió admissible del terreny considerada = 0,147 MPa (1,50 Kg/cm ²). Segons Estudi geotècnic realitzat per l'empresa G3 Desenvolupament Territorial S.L. (EXP.4001049)											
LONGITUD DE SOLAPAMENT EN ARRANCADA DE PILARS. Lb											
ARMADURA	SENSE ACCIONS DINÀMIQUES			AMB ACCIONS DINÀMIQUES							
	B 400 S	B 500 S	B 400 S	B 400 S	B 500 S	B 400 S	B 500 S	B 400 S	B 500 S		
Ø 12	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm							
Ø 14	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm							
Ø 16	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm							
Ø 20	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm							
Ø 25	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm							
Nota: Vàlid per a formigó Fck ≥ 25 N/mm ² Si Fck ≥ 30 N/mm ² podran reduir-se aquestes longituds (mirar Codi Estructural)											

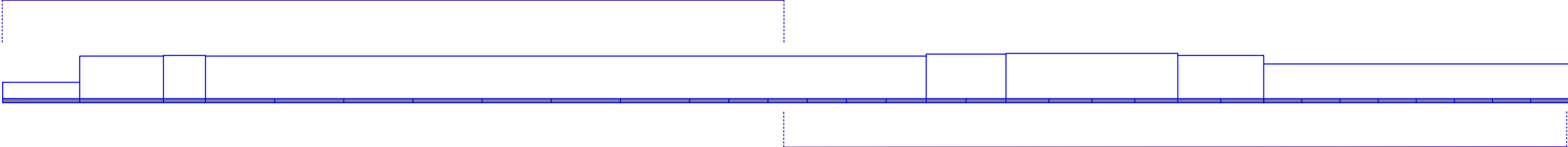
*NOTA: JUNTES VERTICALS MURS DE CONTENCIÓ:

- Murs alçada H inferiors a 2m: Juntes cada 3·H
- Murs alçada H entre 2m i 3m: Juntes cada 2·H
- Murs alçada H superiors a 3m: Juntes cada 6m



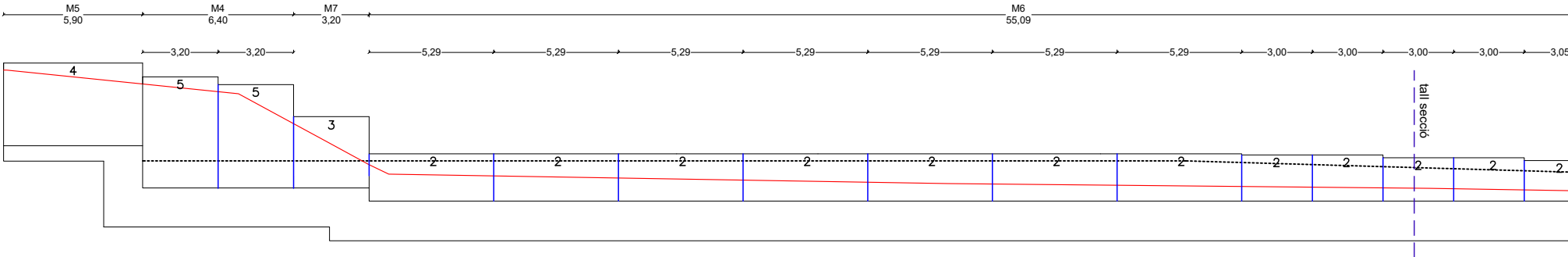
NOTA:
LES MIDES REFLEXADES EN ELS
PLÀNOLS D'ESTRUCTURA ES
PENDRAN A L'OBRA IN SITU.

TRAM 1

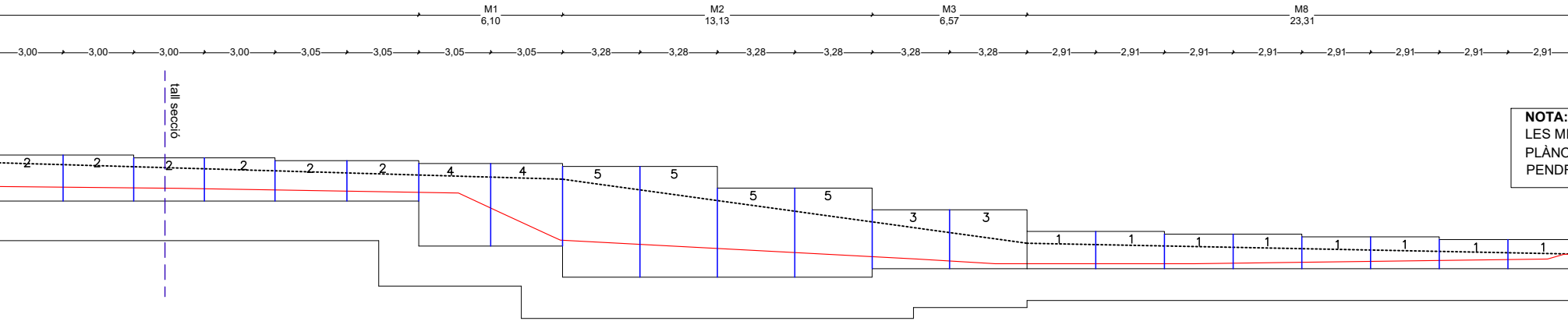


TRAM 2

ESQUEMA TRAMS E1:400

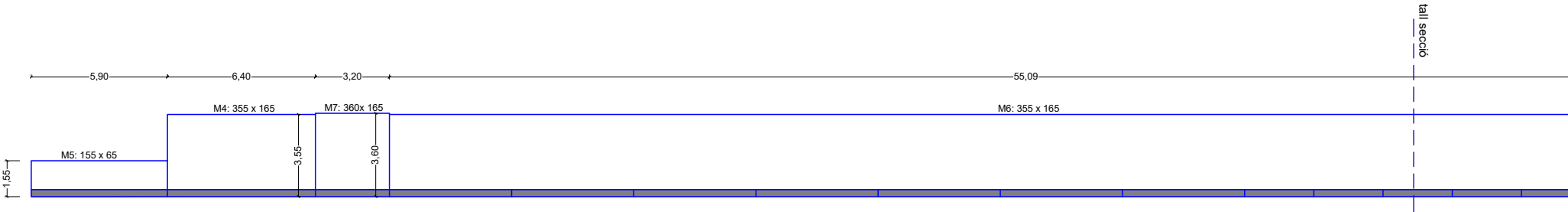


ALÇAT (TRAM 1) E1:250

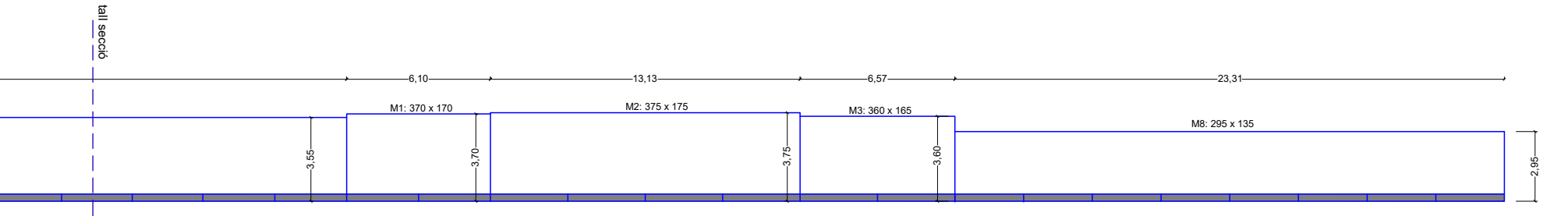


NOTA:
LES MIDES REFLEXADES EN ELS
PLÀNOLS D'ESTRUCTURA ES
PENDRAN A L'OBRA IN SITU.

ALÇAT (TRAM 2) E1:250

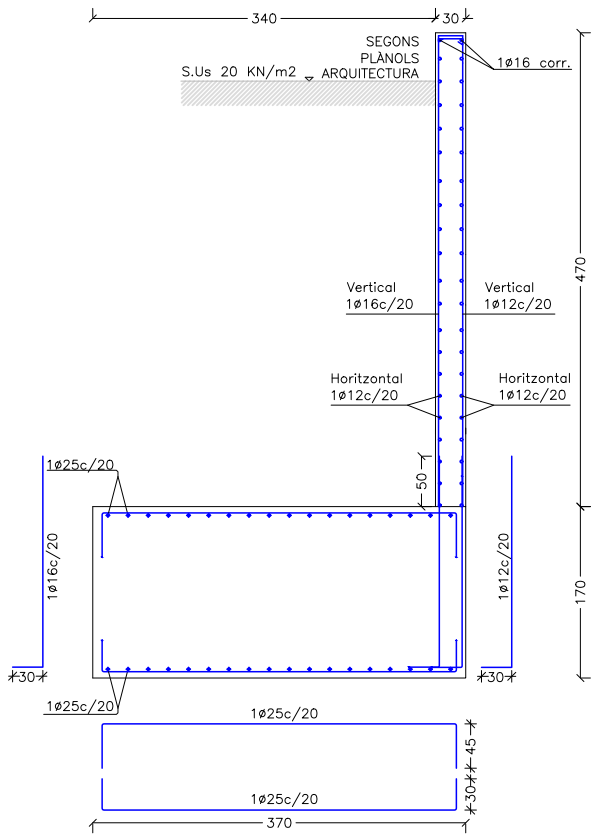


FONAMENTACIÓ (TRAM 1) E 1:250

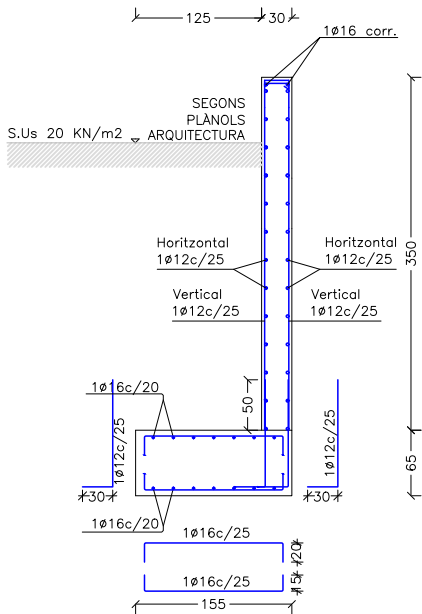


FONAMENTACIÓ (TRAM 2) E1:250

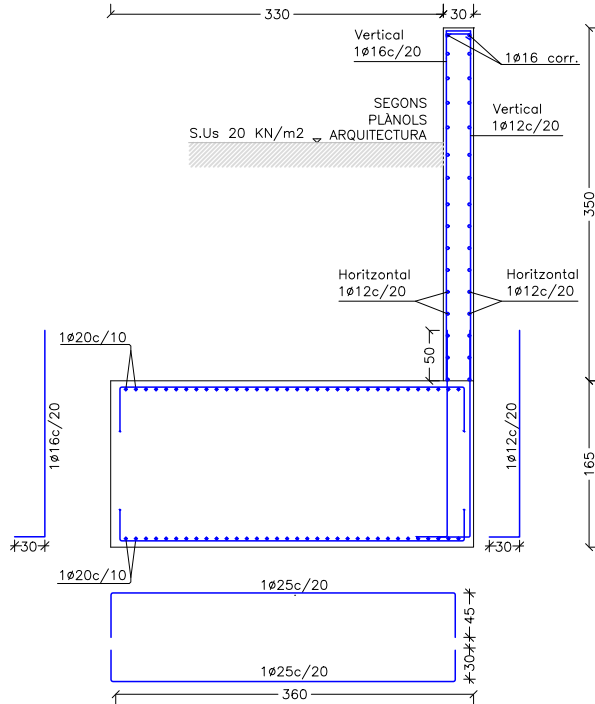
*NOTA: JUNTES VERTICALS MURS DE CONTENCIÓ:
-Murs alçada H inferiors a 2m: Juntes cada 3·H
-Murs alçada H entre 2m i 3m: Juntes cada 2·H
-Murs alçada H superiors a 3m: Juntes cada 6m



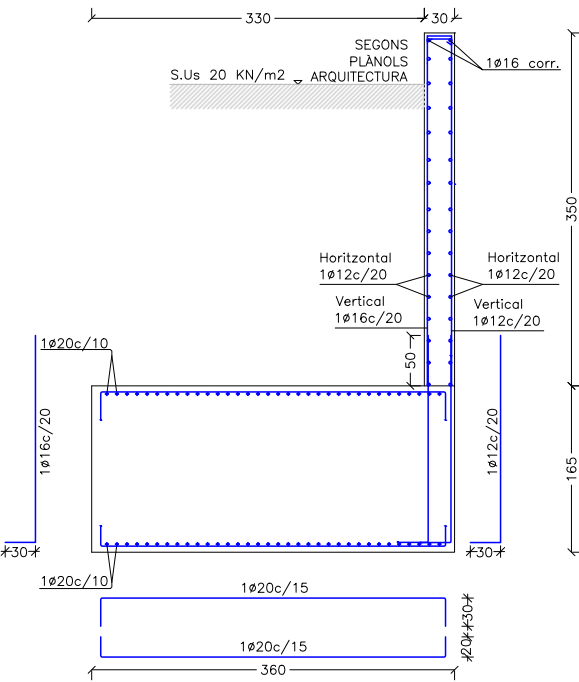
DETALL ARMAT FONAMENTACIÓ | MUR M1



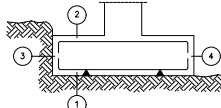
DETALL ARMAT FONAMENTACIÓ | MUR M5



DETALL ARMAT FONAMENTACIÓ | MUR M7

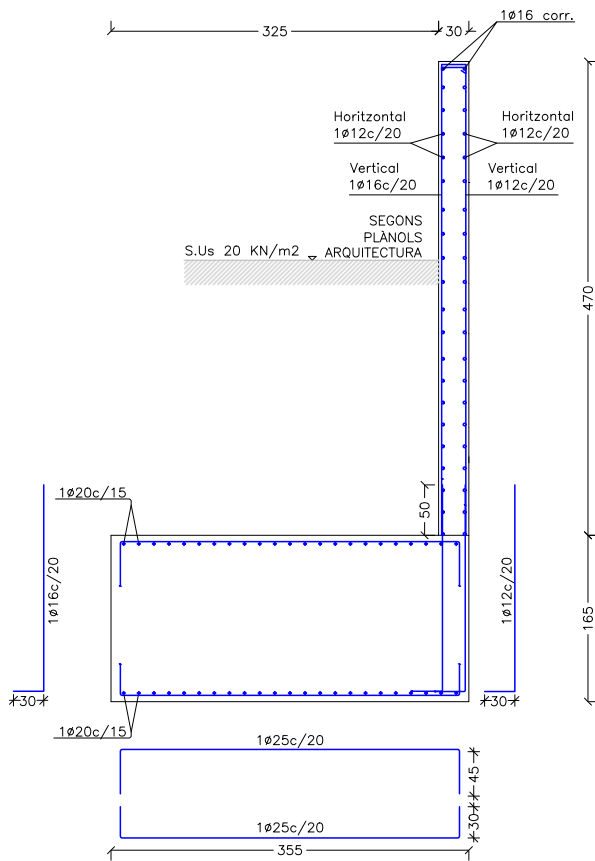


DETALL ARMAT FONAMENTACIÓ | MUR M3

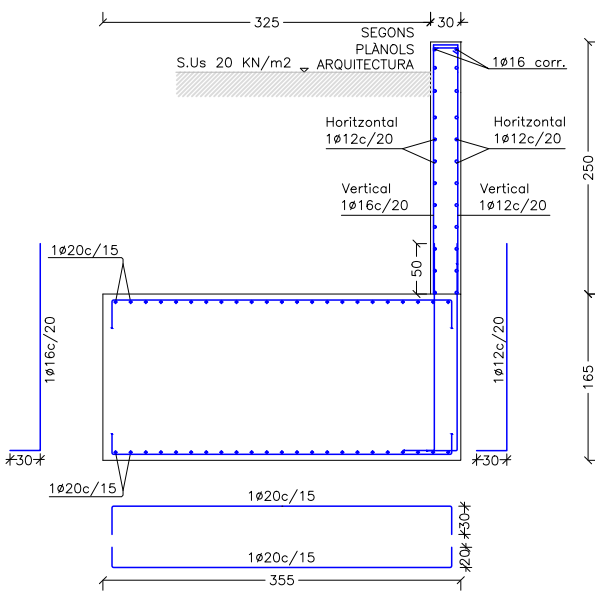
FONAMENTACIÓ											
MATERIALS	FORMIGÓ					ACER					
	CONTROL			CARACTERÍSTIQUES			CONTROL			CARACTERÍSTIQUES	
Element Zona/Planta	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	Consistència	Grandària màx. granulat	Exposició Ambient	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus		
Sabotes	Estadístic	$\gamma \leq 1,50$	H-25	Plàstic a tova (0-15 cm)	15/20 mm	XC2	Normal	$\gamma \leq 1,15$	B-500 S		
Bigues	Estadístic	$\gamma \leq 1,50$	H-25	Plàstic a tova (0-15 cm)	15/20 mm	XC2	Normal	$\gamma \leq 1,15$	B-500 S		
Murs	Estadístic	$\gamma \leq 1,50$	H-25	Plàstic a tova (0-15 cm)	15/20 mm	XC2	Normal	$\gamma \leq 1,15$	B-500 S		
Execució (accions)	Normal	$\gamma \leq 1,50$ $\gamma \leq 1,50$	SEGONS CODI ESTRUCTURAL								
Execució/ambient	X0	XC1	XC2	XC3	XC4						
Recobriments nominals (mm)	25	25	25	25	30						
NOTES											
- Control Estadístic en CE, equival a control normal											
- Encavallaments segons CE											
- L'acer utilitzat ha d'estar garantit amb un distintiu reconegut: Segel CIETSID, CE...											
RECOBRIMENTS NOMINALS											
 1a.- Recobriments inferior contacte terreny ≥ 8 cm. 1b.- Recobriments amb formigó de neteja 4 cm. 2.- Recobriments superior lliure 4/5 cm. 3.- Recobriments lateral contacte terreny ≥ 8 cm. 4.- Recobriments lateral lliure 4/5 cm.											
DADES GEOTÈCNIQUES											
- Tensió admissible del terreny considerada = 0,147 MPa (1,50 Kg/cm2). Segons Estudi geotècnic realitzat per l'empresa G3 Desenvolupament Territorial S.L. (EXP.4001049)											
LONGITUD DE SOLAPAMENT EN ARRANCADA DE PILARS. Lb											
ARMADURA	SENSE ACCIONS DINÀMIQUES		AMB ACCIONS DINÀMIQUES								
	B 400 S	B 500 S	B 400 S	B 500 S							
Ø 12	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm							
Ø 14	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm							
Ø 16	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm							
Ø 20	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm							
Ø 25	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm							
Nota: Vàlid per a formigó Fck ≥ 25 N/mm2 Si Fck ≥ 30 N/mm2 podran reduir-se aquestes longituds (mirar Codi Estructural)											

*NOTA: JUNTES VERTICALS MURS DE CONTENCIÓ:

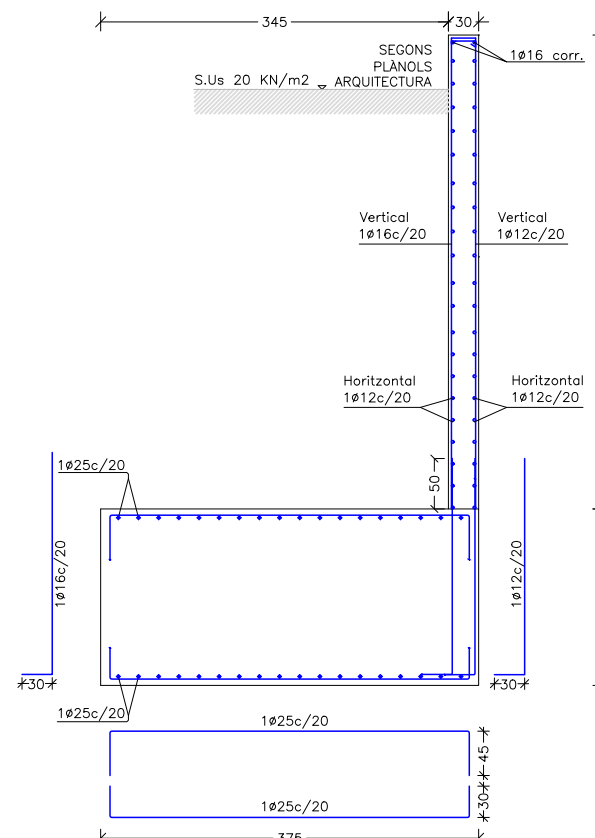
- Murs alçada H inferiors a 2m: Juntes cada 3-H
- Murs alçada H entre 2m i 3m: Juntes cada 2-H
- Murs alçada H superiors a 3m: Juntes cada 6m



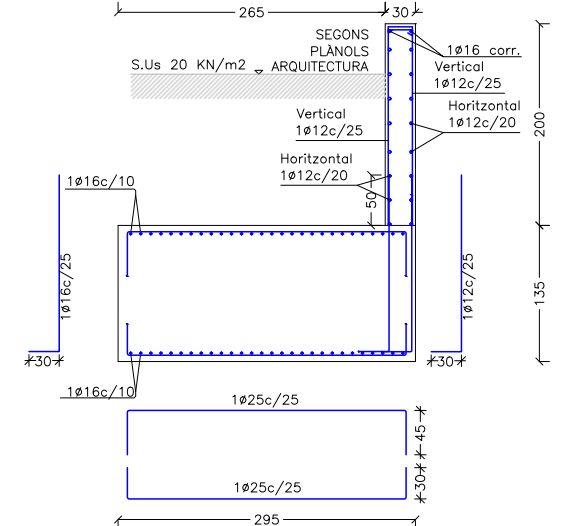
DETALL ARMAT FONAMENTACIÓ | MUR M4



DETALL ARMAT FONAMENTACIÓ | MUR M6



DETALL ARMAT FONAMENTACIÓ | MUR M2



DETALL ARMAT FONAMENTACIÓ | MUR M8

NOTA:
LES MIDES REFLEXADES EN ELS
PLÀNOLS D'ESTRUCTURA ES
PENDRAN A L'OBRA IN SITU.

