

**PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE REFORMA PARCIAL I CONSTRUCCIÓ
D'UN ALTELL SITUAT DINS DE L'EDIFICI DEL PARC DE BOMBERS DE
LLEIDA**

LOCALITAT: Lleida, Segrià

PROMOTOR: Departament d'Interior i Seguretat Pública de la Generalitat de Catalunya

ARQUITECTES: Julio José Mejón Artigas - Àlex Mejón Besora

Desembre 2024

ÍNDEX:

01_ MEMÒRIA

MD_ MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- MD1_AGENTS.
- MD2_INFORMACIÓ PRÈVIA.
- MD3_DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE.
- MD4_REQUISIT BÀSIC DE FUNCIONALITAT (LOE)-(CTE).
- MD5_COMPLIMENT DEL CTE I D'ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS.

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

- MC1_TREBALLS PREVIS.
- MC2_SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI.
- MC3_SISTEMA ESTRUCTURAL.
- MC4_SISTEMA ENVOLVENT I DE COMPARTIMENTACIÓ.
- MC5_SISTEMA D'ACABATS I EQUIPAMENT.
- MC6_SISTEMA DE CONDICIONAMENT AMBIENTAL I SERVEIS.

02_ ANNEXES

- MEMÒRIA D'ESTRUCTURA.
- GEOTÈCNIC.
- PLA DE CONTROL DE QUALITAT.
- INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT.
- ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.
- NORMATIVA TÈCNICA.
- FITXES TÈCNIQUES.

03_ AMIDAMENTS

04_ PRESSUPOST

05_ PLA DE TREBALL

06_ ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

07_ DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

- 01 EMPLAÇAMENT
- 02 ESTAT ACTUAL - PLANTES
- 03 ESTAT ACTUAL - ALÇATS I SECCIONS
- 04 PROPOSTA - PLANTES
- 05 PROPOSTA - ALÇATS I SECCIONS
- 06 ENDERROCS - PLANTES
- 07 ELECTRICTAT - PLANTES
- 08 DETALL FUSTERIES
- 09 - 10 DETALL ESCALA EXTERIOR
- E1 ESTRUCTURA - FONAMENTACIÓ
- E2 ESTRUCTURA - PLANTA ALTELL

MD _ MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1 _ AGENTS

- **OBJECTE DEL PROJECTE**

Reforma del Parc de Bombers de Lleida

Adreça:	Carrer Victoria Kent	Núm./parcel·la:	s/n
Població:	Lleida	Codi Postal:	25199
Municipi:	Lleida	Comarca:	Segrià
Encàrrec:	Projecte Bàsic i Executiu		

- **PROMOTOR/S**

Departament d'Interior i Seguretat Pública de la Generalitat de Catalunya Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

NIF: S0811001G

- **REDACTOR/S**

Arquitecte/s:	Julio José Mejón Artigas Àlex Mejón Besora	Nº col·legiat:	13721-9 81690-6
Adreça:	Carrer Santa Marta	Número:	4
Població:	Lleida	Codi Postal:	25007
Municipi:	Lleida	Comarca:	Segrià

- **ALTRES TÈCNICS**

Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

Arquitecte/s:	Julio José Mejón Artigas Àlex Mejón Besora	Nº col·legiat:	13721-9 81690-6
Adreça:	Carrer Santa Marta	Número:	4
Població:	Lleida	Codi Postal:	25007
Municipi:	Lleida	Comarca:	Segrià

MD2 _ INFORMACIÓ PRÈVIA

- **CONDICIONAMENTS URBANÍSTICS**

Planejament vigent: **Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM)**
Qualificació del sòl: **Sòl Urbà Consolidat (SUC)**
Denominació zona: **Sistema d'Equipament Comunitari - Clau EC**

- **DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI**

L'edifici on s'emplaça l'equipament, es troba situat al nord de la localitat de Lleida, al barri de Ciutat Jardí.

El solar llinda a l'est amb el Centre Penitenciari de Lleida, al nord amb un centre esportiu i als altres costats amb camps. L'accés principal es produeix pel costat nord, al final del carrer Victòria Kent. Hi ha un altre accés, al costat sud del solar, que s'accedeix a través d'un camí que rodeja la presó pel sud. L'edifici existent, el Parc de Bombers, està ubicat al nord del solar, i és l'objecte de la reforma.

Es tracta d'un edifici de planta baixa i planta pis amb coberta inclinada de teula ceràmica. L'estructura és de parets de càrrega amb sostres unidireccionals de biguetes prefabricades i revoltons ceràmics. Annex a l'edifici, es troba la nau de la cotxera que presenta pòrtics d'estructura metàl·lica i coberta a dues aigües de xapa grecada.

L'equipament fou acabat de rehabilitar íntegrament l'any 2009.

El projecte s'emplaça en la parcel·la cadastral següent:

0512104CG0101B0001MQ

MD3 _ DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

- **PROGRAMA FUNCIONAL DEL PROJECTE**

L'objecte d'aquest projecte es la reforma parcial i la construcció d'un altell situat dins de l'edifici del Parc de Bombers existent.

El programa desenvolupa la col·locació d'uns vestidors en planta baixa mitjançant la construcció d'un nou altell situat on actualment hi ha la planta baixa del gimnàs. En la planta superior del nou altell està previst que s'hi ubiqui l'extensió del gimnàs actual, el qual està previst connectar-lo amb la planta baixa mitjançant una nova escala metàl·lica exterior.

Tant mateix, en planta superior es proposa dividir l'actual dormitori amb capacitat per a 6 persones en dos dormitoris amb capacitat de 3 persones cadascun.

El programa funcional de la reforma és el següent descrit en el quadre de superfícies:

QUADRE DE SUPERFÍCIES

PLANTA BAIXA

VESTIDORS	35,58 m ²
-----------	----------------------

PLANTA PRIMERA

AMPLIACIÓ GIMNÀS	35,26 m ²
DORMITORI 1	19,51 m ²
DORMITORI 2	16,11 m ²
ESCALA EXTERIOR	10,24 m ²

RESUM DE SUPERFÍCIES

SUPERFÍCIE ÚTIL	106,46 m²
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	119,64 m²

El projecte proporcionarà unes prestacions de **funcionalitat, seguretat i habitabilitat** que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta la resta de normativa d'aplicació.

A continuació es defineixen els requisits generals a complimentar en el conjunt de l'edifici, que depenen de les seves característiques i ubicació, i que s'agrupen de la següent manera:

- Funcionalitat → Utilització
 → Accessibilitat
- Seguretat → Estructural
 → En cas d'Incendi
 → d'Utilització
- Habitabilitat → Salubritat
 → Protecció contra el soroll
 → Estalvi d'energia

→ Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús satisfactori de l'edifici.

MD4 _ REQUISIT BÀSIC DE FUNCIONALITAT (LOE)-(CTE)

- **UTILITZACIÓ**

L'ús principal del projecte es dotar de serveis complementaris al Parc de Bombers de Lleida i oferir una millora qualitativa relativa al confort als usuaris que hi treballen.

- **ACCESSIBILITAT**

El projecte no interfereix l'adequada accessibilitat a les persones amb mobilitat reduïda o qualsevol altre limitació amb el compliment de la normativa vigent de l'edifici existent.

Es garanteix també el compliment del Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques. El projecte de l'edifici incorpora unes condicions d'accessibilitat que compleixen la Llei 18/2007 del Dret de l'habitatge, el Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 135/1995) i el DB SU Seguretat d'Utilització, de manera que es satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat establert a la LOE.

L'edifici disposa d'un itinerari practicable que el comunica amb la via pública.

- **ACCÉS AL SERVEI DE TELECOMUNICACIONS**

Es tindrà en compte la "Previsió d'espais per a les Instal·lacions de telecomunicacions als edificis". I la justificació segons la normativa d'àmbit estatal R.D. 401/2003 *"Reglamento regulador de las infraestructuras comunes para el acceso de los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de la instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones"* (BOE 14/05/2003).

MD5 _ COMPLIMENT DEL CTE I D'ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS

Les solucions adoptades en el projecte tenen com objectiu que l'edifici disposi de les prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat que estableix la Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació

En compliment del article 1 del Decret 462/71, *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, i també en compliment del apartat 1.3 de l'annex del Codi Tècnic de l'Edificació, es fa constar que en el projecte s'han observat les normes sobre la construcció vigents, i que aquestes estan relacionades a l'apartat de Normativa Aplicables d'aquesta memòria.

- **REQUISIT BÀSIC DE SEGURETAT (CTE)**

DB-SE- Seguretat Estructural

(Veure Memòria de l'estructura)

L'altell projectat compleix el requisit de seguretat estructural donant compliment a les exigències bàsiques SE1: Resistència i estabilitat i SE2 Aptitud al servei, en els termes de l'article 10 del CTE.

Les previsions tècniques considerades en el projecte pel que fa al sistema estructural es desenvolupen en la memòria tècnica de l'estructura, que s'incorpora com a annex a aquest projecte.

Les bases de càlcul, les característiques dels materials, els procediments emprats pel càlcul i la quantificació i justificació de les prestacions del sistema estructural es desenvolupen també a l'esmentada memòria.

SE 1 Resistència i estabilitat

Les sobrecàrregues d'ús específiques pel projecte acordades amb el promotor i no inferiors a les establertes al CTE seran:

SOBRECÀRREGUES D'ÚS

Ús residencial (A)

Habitatges, habitacions d'hospitals i hotels :	2,00	kN/m ²	(1)	2,00	kN	(1)	no simultània
Trasters :	3,00	kN/m ²	(1)	2,00	kN	(1)	no simultània
Escales i accés públic:	3,00	kN/m ²	(1)	2,00	kN	(1)	no simultània

Ús administratiu (B)

Oficines:	2,00	kN/m ²	(1)	2,00	kN	(1)	no simultània
Escales i accés públic:	3,00	kN/m ²	(1)	2,00	kN	(1)	no simultània

Ús públic (C)

Zona amb taules i cadires	3,00	kN/m ²	(1)	4,00	kN	(1)	no simultània
Zona amb seients fixes	4,00	kN/m ²	(1)	4,00	kN	(1)	no simultània
Zones sense obstacles	5,00	kN/m ²	(1)	4,00	kN	(1)	no simultània
Zona de gimnàs u activitats físiques	5,00	kN/m ²	(1)	7,00	kN	(1)	no simultània
Zona d'aglomeració	5,00	kN/m ²	(1)	4,00	kN	(1)	no simultània

Ús comercial(D):

Locals comercials:	5,00	kN/m ²	(1)	4,00	kN	(1)	no simultània
Supermercats, grans superfícies:	5,00	kN/m ²	(1)	7,00	kN	(1)	no simultània

Zones accessibles a vehicles de bombers:

Calçades i garatges vehicles < 30 kN :	2,00	kN/m ²	(1)	2 x 10	kN	(1)	Simultània
Calçades i garatges vehicles > 30 kN < 160 kN:	5,00	kN/m ²	(2)	2 x 45	kN	(2)	Simultània

Cobertes transitables (F):

Terrats accessibles privadament:	1,00	kN/m ²	(1)	2,00	kN	(1)	no simultània
Terrats accessibles al públic:	segons ús	(1)					

Cobertes accessibles per a conservació (G):

Pendent < 36% (G1):	1,00	kN/m ²	(1)	2,00	kN	(1)	no simultània
Pendent > 84% (G2):	0,00	kN/m ²	(1)	2,00	kN	(1)	no simultània

interpolació
ó lineal
entre els
valors G1
i G2 (1)

Pendent entre 36% i 84%:

(1) DB SE-AE Accions a l'edificació

(2) EHE-98

(3) DB SI –Secció SI 5

SE 2 Aptitud de servei

Es comprovarà 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.

Integritat del element constructius.

Quan es considera la integritat dels elements constructius o la compatibilitat entre la estructura i els elements constructius, una estructura horitzontal és prou rígida quan les deformacions acumulades dels elements des del moment de la posta en obra (fletxa activa) compleixen:

Sostre amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes:	L/500	(1)	L/1000 + 0,5cm.	(2)
Sostre amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes:	L/400	(1) (3)	1 cm	(3)
Sostres sense envans	L/300	(1)		

(1) DB SE 4.3 (2) EFHE-2002,art.15.2.1 (3) EHE, art. 50

Si el cantell del forjat compleix l'article 15.2.2 de la EFHE-2002, no cal comprovar la fletxa
Si la relació "Llum/cantell útil" de les bigues compleixen les limitacions de la taula 50.2.2.1 de la EHE no cal comprovar la fletxa.

També es considera que una estructura horitzontal és prou rígida quan la fletxa total màxima a terme infinit compleix:

Tots els sostres $L/250$ (2) (3) $L/500 + 1 \text{ cm}$ (2)

(2) EFHE-2002, art. 15.2.1 (3) EHE, art. 50

El període de servei previst pels elements de l'estructura principal és l'establert en el CTE i s'han seguit les prescripcions de durabilitat que s'hi estableixen pels diferents materials estructurals emprats.

Els elements estructurals reemplaçables (baranes, recolzament d'instal·lacions, etc), que no formen part de l'estructura principal, poden tenir una vida útil inferior que es valorarà segons les inspeccions prescrites en el manual d'ús i manteniment i el pla de manteniment.

- **SEGURETAT EN CAS D'INCENDI (DB-SI)**

DB-SI- Seguretat en cas d'incendi.

Les condicions de seguretat en cas d'incendi de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques SI del CTE.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi, DB SI. A més, es dona compliment al Decret 241/94 de "Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis complementaris de la NBE CPI/91".

El projecte per garantir el requisit bàsic de "Seguretat en cas d'incendi" i protegir els ocupants del edifici dels riscos originats per un incendi, complirà, amb els paràmetres objectius i procediments del Document Bàsic DB-SI, per a totes les exigències bàsiques:

- SI 1 Propagació interior, per limitar el risc de propagació del incendi pel seu interior.
- SI 2 Propagació exterior, per limitar el risc de propagació del incendi pel seu exterior.
- SI 3 Evacuació dels ocupants, per disposar dels mitjans d'evacuació adequats per que els ocupants puguin abandonar l'edifici.
- SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis, per disposar dels equips i instal·lacions adients per a possibilitar la detecció, el control i l'extensió del incendi.
- SI 5 Intervenció dels bombers, per facilitar la intervenció dels equips de rescat i d'extinció
- SI 6 Resistència estructural al incendi, per garantir la resistència al foc de l'estructura durant el temps necessari per a fer possible tots els paràmetres anteriors.

Pels edificis de nova construcció, també és d'aplicació el Decret 241/1994 sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en les edificis.

SI 5 Intervenció dels bombers:

1 Aproximació als edificis:

Els vials d'aproximació dels edificis amb una alçada d'evacuació descendent inferior a 9 metres han de complir les següents condicions:

Condicions dels vials d'aproximació (poden variar segons urbanització)

Normativa

Projecte

Amplada útil:						
	Mínim	≥	3,00	m.	(2)	> 8,00 m.
Façanes accessibles > 10 m.		≥	4,00	m.	(2)	> 8,00 m.
Carrers amplada total >12m.		≥	6,00	m.	(2)	
Carrers amb trams corbats		≥	7,20	m.	(2)	No
Alçada de pas		≥	3,70	m.	(2)	> 10,00 m.
Capacitat portant		=	20,00	kN/m ²	(2)	= 20,00 kN/m ²
	vehicle	=	150,00	kN	(2)	= 150,00 kN
Pendent		<	15,00	%	(2)	= 15,00 %

(2) Decret 241/1994

2 Entorn dels edificis:

Els edificis amb una alçada d'evacuació descendent inferior a 9 metres han de disposar d'un espai de maniobra al llarg de les façanes dels accessos principals, que compleixi les següents condicions:

Condicions de l'entorn davant de les façanes

	Normativa					Projecte
Amplada total	≥	8,00	m.	(2)		> m.
Amplada útil	≥	4,00	m.	(2)		> m.
Sep. màxima vehicle-edifici		20,00	m.	(2)		m.
Distància màxima a accés principal		30,00	m.			m.
Pendent	<	10,00	%	(2)		2 %
Capacitat portant	=	20,00	kN/m ²			= 20,00 kN/m ²
	vehicle	=	150,00	kN		= 150,00 kN
	punxonament	=	100,00	kN	(2)	= 15,00 %

(2) Decret 241/1994

3 Instal·lació de protecció contra incendis:

Prescripcions reglamentàries

1. Codi tècnic de la edificació, l'exigència bàsica DB SI 'Seguridad en caso de Incendio'
2. Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis (R.D. 1942/1993 de 5 de novembre).

Objecte i aplicació

Art.2		Ús públic
Àmbit d'aplicació		

Instal·lacions de protecció contra incendis

Extintors portàtils	S'hi instal·laran extintors portàtils en nombre suficient per a que el recorregut real des de qualsevol origen d'evacuació a un extintor no superi els 15m en locals de risc mitjà o baix, i de 10m en locals de risc elevat
Boques d'incendi equipades (BIE's)	La instal·lació de BIE's no es preceptiva, donat que la superfície no es superior a 2000m ²
Columna seca	La instal·lació de columna seca no és preceptiva
Sistema d'alarma	La instal·lació de sistema d'alarma no és preceptiva, donat que la superfície és superior a 1000m ²
Sistema de detecció d'incendis	La instal·lació de detecció d'incendis no és preceptiva, donat que la superfície és superior a 2000m ² .

Hidrant exterior	La instal·lació de un hidrant exterior no és preceptiva.
Enllumenat d'emergència	L'edifici comptarà amb l'enllumenat d'emergència i senyalització descrit a l'apartat d'electricitat.

- **SEGURETAT D'UTILITZACIÓ (DB-SUA)**

DB-SU Seguretat d'utilització

Les condicions de seguretat d'utilització del projecte compleixen les exigències bàsiques SU del CTE per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització, DB SU, així com al Decret 259/2003 de "Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges" i al D. 135/1995 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya".

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SU i als quals es dona resposta des del disseny de l'edifici:

SU 1 Seguretat enfront el risc de caigudes

A totes les zones del projecte es contempla les discontinuïtats dels paviments, els desnivells i la disposició de barreres de protecció amb configuració de no escalable i alçada en funció de l'alçada del desnivell que s'està protegint. Es considera la configuració de les escales i la neteja dels vidres transparents exteriors al ser tots ells practicables o fàcilment desmuntables.

Les discontinuïtats i la resistència al lliscament dels paviments, la protecció dels desnivells, les característiques de les rampes i de les escales, i la neteja de vidres compliran el DB SU 1.

Les característiques de les rampes necessàries per a l'eliminació de barreres arquitectòniques també compliran el Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques.

SU 2 Seguretat enfront el risc d'impacte o quedar enganxat.

Es limitarà el risc de que els usuaris puguin impactar o enganxar amb elements fixos o practicables de l'edifici complint el DB SU 2.

A totes les zones del projecte es contemplen els elements fixos i practicables susceptibles de produir impactes i aquells elements fràgils susceptibles de rebre'ls —els quals garantiràn el nivell de risc d'impacte que els hi és d'aplicació. També es considera, la protecció a enganxades amb elements d'obertures i tancaments automàtics.

SU 3 Seguretat enfront de quedar tancat.

Es limitarà el risc de que els usuaris puguin quedar accidentalment tancats dins d'un recinte complint el DB SU 3.

SU 4 Seguretat enfront d'il·luminació inadequada

A les zones de circulació dels edificis es limitarà el risc de danys a les persones per il·luminació inadequada complint els nivells d'il·luminació assenyalats i disposant un enllumenat d'emergència d'acord amb DB SU 4, els nivells mínims d'il·luminació seran:

Zona			Il·luminància mínima [lux]
Exterior	Exclusiva per a persones	Escales	10
		Resta de zones	5
	Per a vehicles o mixtes		10

Interior	Exclusiva per a persones	Escales	75
		Reste de zones	50
	Per a vehicles o mixtes		50

factor d'uniformitat mitjà

$f_u \geq 40\%$

SU 5 Seguretat per alta ocupació.

Aquesta exigència bàsica **només és aplicable** en edificis previstos per a més de 3000 espectadors drets.

SU 6 Seguretat enfront del risc d'ofegament

Aquesta exigència bàsica **només és aplicable** per a piscines d'ús col·lectiu.

SU 7 Seguretat enfront del risc de vehicles en moviment

Aquesta exigència bàsica **no ens és aplicable** doncs no hi ha aparcament en l'edifici.

SU 8 Seguretat enfront del risc de llamps

Es limitarà el risc d'electrocució i incendi causat pels llamps complint el DB SU 8.

- **REQUISIT BÀSIC D'HABITABILITAT (CTE)**

DB-HS Salubritat (Higiene, salut i medi ambient).

El projecte satisfarà les exigències bàsiques de salubritat (HS) garantint la protecció enfront de la humitat (que afecta bàsicament al disseny dels tancaments), disposant d'espais per a la recollida adequada dels residus, garantint la qualitat de l'aire interior i de l'entorn exterior, i disposant de xarxes de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües residuals i pluvials.

A continuació es desenvolupen les exigències que afecten a conjunt de l'edifici.

HS 1 Protecció de la humitat:

Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat a l'interior dels edificis i als seus tancaments complint el DB HS 1.

L'edifici garanteix l'exigència bàsica HS 1 de protecció enfront de la humitat

Els seus sistemes s'han dissenyat d'acord al document bàsic HS1, tenint en compte els següents paràmetres de l'edifici que condicionen la quantificació de l'exigència:

Pel que fa al disseny de les façanes:

- zona eòlica C,
- zona pluviomètrica IV,
- i l'altura de coronament de l'edifici inferior a 15m.

HS 2 Recollida i evacuació de residus:

L'edifici disposarà d'espais comunitaris per a contenidors, d'acord amb el DB HS 2 i també l'article 7 del Decret d'ecoeficiència 21/2006 i la normativa municipal.

HS 3 Qualitat de l'aire interior:

L'edifici disposa de condicions de ventilació per assolir dos objectius:

- garantir les exigències bàsiques de qualitat interior de l'aire, HS 3, i
- 3. millorar el confort i l'estalvi d'energia

Pel que fa a la ventilació com a qualitat de l'aire interior:

- Ventila a tres cares.
- les xemeneies de les calderes expulsen els fums pels laterals de l'edifici.

Pel que fa a la ventilació com a millora del confort i l'estalvi d'energia:

- el disseny de l'edifici facilita la ventilació creuada, de manera que es podran aconseguir les condicions de confort interior de forma natural en certes èpoques de any reduint el consum de les instal·lacions tèrmiques.

HS 4 Subministre d'aigua:

El projecte no interfereix en la instal·lació del subministrament d'aigua.

HS 5 Evacuació d'aigües:

El projecte no interfereix en la instal·lació d'evacuació d'aigües.

DB-HR Protecció enfront del soroll.

El decret DB-HR és d'aplicació als edificis de nova planta destinats a usos residencial privat o públic, sanitari i docent, que no és el nostre cas. No obstant, el disseny de l'edificació, així com els materials usats com a revestiment, estan pensats per aconseguir un nivell acústic acceptable, donades les característiques especials de l'equipament.

Normativa de Catalunya.

També compliran els paràmetres ambientals en edificis de l'article 5 del Decret d'eficiència 21/2006, d'aplicació per edificis de nova construcció, procedents de reconversió d'antigues edificacions o obres de gran rehabilitació.

DB-HE Estalvi d'energia.

HE1 Limitació de la demanda energètica:

Envolvent tèrmica.

El projecte no interfereix en l'envolvent tèrmica de l'edifici.

HE 2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques:

El projecte compleix amb la normativa CTE i per tant, s'apliquen les exigències del RITE (2007) (reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis) actual així com amb totes les seves ITEs (instruccions tècniques complementàries ITE), tant a nivell de rendiment d'instal·lacions com a disseny de les mateixes. Es preveu que la instal·lació s'alimenti mitjançant una sistema d'aerotermia.

Instal·lació de ventilació: S'instal·larà un sistema de ventilació per l'aportació de l'aire primari. Aquest es regirà segons els criteris del RITE i comptarà amb un sistema de recuperació d'energia de l'aire d'extracció.

Paràmetres per al càlcul de consums energètics

Temperatura i HR	HIVERN	ESTIU
Condicions exteriors de projecte	-5°C i 90% HR	37°C Ts i 28,2°CTh
Condicions interiors:	21°C i 50-60% HR	24°C i 50-60% HR

Càlcul consums energètics de la climatització dels diferents espais

A partir dels criteris de confort establerts i de les condicions exteriors pels diferents mesos de l'any, s'ha calculat els consums en concepte de calefacció i refrigeració. Per un altre costat, les condicions externes i la màxima ocupació han servit per dimensionar les càrregues de cadascuna de les dependències i de l'equip generador de fred i calor. Les pèrdues de calor sensible per transmissió a través de les superfícies, s'han calculat per cadascun de les sales de les quals es descompon l'edifici. Aquest càlcul s'ha fet considerant un règim estacionari de flux de calor emprant l'equació:

$$Q = K_s \cdot S \cdot (T_{\text{exterior}} - T_{\text{interior}})$$

Q = Calor perduda per transmissió a través de les superfícies

K_s= Coeficient global de transmissió tèrmica

S = Superfície considerada

T_{interior}= Temperatura interior de confort

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

El valor de l'eficiència energètica de la instal·lació VEEI a cada zona no superarà els valors límit consignats a la taula 2.1 de la secció HE3 del Codi Tècnic de l'Edificació. El valor de l'eficiència energètica de la instal·lació VEEI (W/m²) per cada 100 lux, es calcularà mitjançant la següent fórmula:

$$VEEI = \frac{P \cdot 100}{S \cdot E_m}$$

Essent:

P La potencia total instal·lada en làmpades mes els equips auxiliars (W).

S La superfície il·luminada (m²)

E_m La luminància mitja horitzontal mantenida (lux)

Índex de rendiment de color de les làmpades.

A tots els espais, l'índex de color de les làmpades (RA) serà de 80 segons Normativa EN 12464.

Sistemes de control i regulació.

El sistema d'enllumenat compta amb un sistema de regulació i control per a cada zona.

Mètode de càlcul

El mètode de càlcul utilitzat és el càlcul per ordinador.

Com a mínim s'obtenen els següents resultats:

- valor d'eficiència energètica de la instal·lació VEEI.
- Il·luminància mitjana horitzontal mitjançant E_m en el pla de treball.
- índex d'enlluernament unificat UGR per l'observador.

Així mateix, s'inclouen els valors de l'índex de rendiment del color Ra i les potències dels conjunts làmpada més equip auxiliar utilitzats en els càlculs.

Productes de construcció

Tots els equips, làmpades, equips auxiliars, lluminàries i la resta de dispositius compleixen allò disposat a la normativa específica per a cada tipus de material. Particularment les làmpades fluorescents compleixen amb els valors admesos pel Real Decret 838/2002, del 2 d'agost, pel que s'estableixen els requisits d'eficiència energètica dels balastos de làmpades fluorescents.

Les làmpades utilitzades a la instal·lació, tindran limitades les pèrdues dels seus equips auxiliars, pel que la potència del conjunt no supera allò indicat a les taules de la secció pertinent del CTE.

Es realitzarà la verificació dels conjunts de làmpades i els seus equips auxiliars disposaran d'un certificat del fabricant que acrediti la seva potencia total.

Manteniment i conservació

Es preveu un pla de manteniment, segons les indicacions dels fabricants del material instal·lat, el qual indica la freqüència de neteja i manteniment de les lluminàries i equips i la substitució de les làmpades, per a poder mantenir els paràmetres luminotècnics adequats i l'eficiència energètica de la instal·lació VEEI.

Normes de referència

Així mateix s'han seguit les següents normes a efectes del compliment de les exigències del Codi Tècnic de l'Edificació:

- UNE-EN 12464-1:2003. Il·luminació dels llocs de treball. Part I: Llocs de treball interiors.
- Guia Tècnica per a l'avaluació i prevenció dels riscos relatius a la utilització de llocs de treball, que adopta la norma EN 12.464 i ha estat elaborada en virtut d'allò disposat en l'article 5 del Real Decreto 39/1997, de 17 de gener i en la disposició final primera del Real Decret 486/1997, del 14 de abril, que desenvolupen la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
- També s'han seguit les següents recomanacions:
 - o UNE 72 112. Tasques visuals. Classificació.

UNE 72 163. Nivells d'il·luminació. Assignació de Tasques.

HE4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària:

Degut a la magnitud del projecte, no és d'aplicació la contribució solar mínima d'ACS.

HE 5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica:

No és d'aplicació el present projecte en no ser en l'àmbit d'aplicació de l'edifici, per tant, el nostre edifici no està entre els indicats en el CTE en els quals s'ha d'establir un sistema de captació i transformació d'energia solar per procediments fotovoltaics.

Decret 21/2006 d'ecoeficiència i 201/1994 d'enderrocs i residus de la construcció.

El projecte incorpora els criteris d'ecoeficiència obligatoris pel Decret 21/2006 de la Generalitat de Catalunya relatius a l'aigua, l'energia, els materials i sistemes constructius i els residus.

Cadascuna de les mesures adoptades es reflecteix en l'apartat de la Memòria Constructiva corresponent al sistema al qual es refereix (envolvent, instal·lacions, etc) i, en alguns casos, també en els Plànols i/o els Amidaments. També s'incorpora, com a annex al projecte, el Pla de gestió dels residus de construcció que es generaran durant l'obra.

A més dels paràmetres obligatoris, s'han adoptat d'altres amb l'objecte de superar els 10 punts mínims establerts pel Decret, fent un total de 12 PUNTS.

Com a informació complementària a la de la fitxa, s'opta perquè la família de productes de la construcció de l'edifici que disposaran del Distintiu de garantia de Qualitat Ambiental de la Generalitat de Catalunya siguin les aixetes dels aparells sanitaris.

Es compliran els paràmetres d'obligat compliment assenyalats al Decret 21/2006 d'ecoeficiència en els edificis:

Aigua: sanejament i aixetes

Energia: aïllament tèrmic, protecció solar, producció d'aigua calenta sanitària amb energia solar, rentavaixelles.

Materials i sistemes constructius.

Residus.

Aïllament acústic.

Materials i sistemes constructius.

Es compliran els paràmetres del decret 201/1994 Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

MC _ MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC1 _ TREBALLS PREVIS

Es procedirà a l'enderroc, extracció i gestió de residus de dos fusteries, el fals sostre de cartró guix de la zona de dormitoris i l'escala mecànica situada al actual gimnàs.

A continuació e procedirà a l'apertura de finestra a la zona de dormitoris i la transformació de finestra en balconera situada en la zona de gimnàs.

MC2 _ SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI

(Veure Estudi geotècnic)

(Veure - Memòria de l'estructura)

MC3 _ SISTEMA ESTRUCTURAL

Fonamentació i estructura.

(Veure Memòria de l'estructura)

Altell: Es suporta mitjançant 4 portics paral·lels, metà·lics, amb intereixos de 2.20m coberts amb forjat col·laborant de 12cm. Com que s'encaixa dins unes alçades mínimes, és important reduir el cantell de forjat, de manera que el forjat queda encastrat dins els perfils, i aquests es solucionen amb bigues tipus H enlloc de I.

S'aprofiten tres dels pilars existents, soldant un dels extrems de les bigues directament contra ells.

Escala exterior: es soluciona íntegrament en acer, mitjançant jambes en U interiors i exteriors. El suport contra forjat es realitza mitjançant dues plaques d'espera connectades directament als forjats.

Obertura: Es realitza mitjançant dos perfils metà·lics en I, col·locats sobre daus de bloc de formigó en U.

Sanejament

La xarxa de sanejament actual no es veu afectada pel present projecte.

MC4 _ SISTEMA ENVOLVENT I DE COMPARTIMENTACIÓ

Coberta

La coberta actual no es veu afectada pel present projecte.

Façana

La façana tan sols es veu afectada en l'apertura d'una nova finestra en la zona de dormitoris i en el canvi de finestra per balconera a la zona del gimnàs.

Ram de paleta i divisòries

Les divisòries interiors estaran formades per envans de plques de guix laminat STD de 15 mm de guix atornillat a cada banda de l'estructura de montants d'acer galvanitzat de 48 mm de guix col·locats cada 40 cm amb tractament de juntes.

Fusteria exterior i serralleria

Les fusteries exterior seran d'alumini segons detalls plànols. Sistema "Cortizo 3500" de perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5. Marc i fulla de 54,5 i 63,4 mm de profunditat. gruix mitjà dels perfils d'alumini de 1,5 mm. sistema de trencament de pont tèrmic amb varilles aïllants de poliamida reforçades amb fibra de vidre. Estanqueïtat per sistema de triple junta de epdm. accesoris, ferratges de penjar i d'apertura homologats amb la serie subministrats per stac, lacats en el mateix color que la perfil·leria. inclòs p/p de fixació, sellat permetral de juntes per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajust final en obra doble envidrament tipus climalit 4+4+10+5+5 baix emisiu. Amb registre de persiana i persiana de lames d'alumini corbes de 45 mm.

Fusteria interior

Totes les portes interiors seràn de fusta DM pintades en color blanc. Maneta i pern·s en acer inox. Gruix de 4,5 cm i mesures segons detalls plànols.

MC5 _ SISTEMA D'ACABATS I EQUIPAMENT

Paviments

En la zona de gimnàs s'aplicarà un paviment de linoleum, homogeni i monocapa, segons iso 24011, en rotllos de 2M x 32 m i un gruix de 2,5 mm, tipus "originale" de la casa "tarkett" o similar al existent. Classificació d'ús comercial 34 i industrial 43 segons norma iso 10874. Pes total de 2900 g/m2. Resistència al punxonament estàtic 0,08 mm de valor mitjà i atenuació sonora de 6 db. La instal·lació es durà a terme amb juntes termo-soldades amb cordó de soldadura. La col·locació es realitzarà sobre solera plana, sana y seca, preparada amb massa allisadora i rebut amb adhseiu unilateral recomanat pel fabricant.

En la zona de vestuaris, s'aplicarà una primera capa "ckontinua primer" o similar, imprimació epoxi de baixa viscositat específica per anclatge de sistemes epoxi, dotació 0,25 kg/m2. Plasticat de coqueres i desperfectes de la solera, aplicació d'una primera capa de "ckontinua top coat" o similar, recubriment epoxi qualitat 100% de sòlids en volum (exenta de disolvents), dotació 0,20 kg/m2. Aplicació de capa de terminació "ckontinua top coat", recobriment epoxi qualitat 100% de sòlids en volum (exenta de disolvents), dotació 0,20 kg/m2.

Revestiments, acabats interiors i pintures

El revestiment interior serà acabat enguixat i pintat color blanc Ral 9010, sobre paraments verticals i horitzontals, inclòs massillat, afinat, mà d'imprimació de fons i dos capes d'acabat.

Les baranes metàl·liques exteriors seran d'acer galvanitzat.

La pintura del fals sostre de cartó guix serà de color blanc 9010 i tres capes de pintat.

Cel-ras

El cel-ras serà continu compost d'una placa de guix laminat de 12,5 mm std, fixada mecànicament a una estructura d'acer galvanitzat tc-60/27 con perfils cada 40 cm , tractament de juntes totalment acabat a falta de pintura segons plànols

Baranes

A la zona de les escales, les baranes seràn d'acer galvanitzat amb barrons esbelts segons plànols de detall.

Aparells sanitaris

No es perceptiu.

Equipament fix i mobiliari

No es perceptiu.

MC6 _ SISTEMA DE CONDICIONAMENT AMBIENTAL I SERVEIS

Criteris general de les instal·lacions de l'edifici.

L'edifici actual ja compta amb totes les instal·lacions necessàries. El projecte tan sols preveu l'ampliació o modificació en termes d'electricitat, il·luminació i climatització.

Subministrament de fontaneria i característiques de la xarxa de distribució.

La instal·lació de fontaneria actual no es veu afectada pel present projecte.

Xarxa d'evacuació

La xarxa d'evacuació no es veu afectada pel present projecte.

Subministrament elèctric i característiques de la xarxa de distribució.

Tot el conjunt d'instal·lacions corresponents a electricitat s'estudien tenint en compte les següents consideracions:

4. L'energia serà subministrada en forma de corrent trifàsica a 380 V i 50 Hz. La caiguda de tensió màxima admissible en el dimensionat de conductors serà del 3% pels circuits d'enllumenat i del 5% pels de força motriu o usos diferents d'enllumenat.

5. La caiguda de tensió màxima admissible en el dimensionat de conductors serà del 3% pels circuits d'enllumenat i del 5% pels de força motriu o usos diferents d'enllumenat.

Aquestes caigudes de tensió es repartiran entre les diferents parts de la instal·lació de la següent manera:

Escomesa.....	0,5 %
Enllaç	1 %
Interior.....	1,5 enllumenat i 3,5 % força

6. En tota la instal·lació s'aconseguirà el màxim equilibri de càrregues que suporten les diferents fases, subdividint-se de manera que les pertorbacions originades per avaries que puguin produir-se en qualsevol punt de la mateixa afectin a un mínim de parts de la instal·lació.
7. Tota la instal·lació estarà d'acord amb la normativa vigent, tenint principalment en compte el que estableix el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries, així com les recomanacions de les NTE-IEB, IEP, IPP, IAA i les pròpies de la Companyia Subministradora.

El subministrament elèctric normal es realitzarà des de escomesa directa a la distribució general situada a l'exterior de l'edifici. La tensió de subministrament serà a 3*380/220 V i a la freqüència de 50 Hz.

Instal·lacions de climatització i ventilació:

Criteris generals:

Els diferents nivells de ventilació adoptats segons normativa en funció de l'ús de cada sala. Per dur a terme el projecte de climatització de l'edifici es consideraran les diferents zones en funció de l'orientació i la cota de tall, tenint en compte diferents factors:

- Confort.
- Degradació de materials per humitats, manca de ventilació, etc.
- Consums energètics.
- Manteniment.

Descripció de la instal·lació:

La instal·lació consisteix en col·locar una unitat climatitzadora bomba de calor Split, mod: KIT-36PY3Z5 inverter de 3096 FRG/H de potència frigorífica i de 3096 kcal/h de potencia calorífica. Classificació energètica A++. La unitat exterior es col·locarà sobre la part de coberta plana. S'aprofitarà el cassette existent per un dels dormitoris.

Instal·lacions de protecció contra incendis:

prescripcions reglamentàries

8. Codi Tècnic en l'Edificació. Seguretat contra Incendis. CTE-SI.
9. Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis (R.D. 1942/1993 de 5 de novembre).
10. Instrucció relativa estacions de servei, garatges i tallers de reparació de vehicles a motor (MI BT 027 e instrucció interpretativa de la DGSQI, DOGC 30-12-88)

En la memòria d'instal·lacions i en la d'activitat es justificarà el compliment de la normativa CTE-SI, detallant els diferents apartats que cal justificar.

El Pressupost d'Execució Material (PEM) puja un total de VUITANTA-CINC MIL NORANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS (85.092,21 euros).

El Pressupost d'Execució per Contracte (PEC) amb IVA inclòs, puja un total de CENT VINT-I-DOS MIL CINC-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS (122.524,27 euros).

Lleida, 17 de desembre de 2024,

Els arquitectes,

Julio José Mejón Artigas

Àlex Mejón Besora



MEMÒRIA TÈCNICA D'ESTRUCTURA

PROJECTE: EXECUTIU

ALTELL PARC BOMBERS

Per a Julio Mejón
 Àlex Mejón

Projecte Bàsic i Executiu
 ALTELL PARC BOMBERS

Data 17 desembre de 2024

Expedient 24046

HISTORIAL DE REVISIONS

Data	Versió	Canvis
18/11/2024	v.00	/

A. JUSTIFICACIÓ DEL PROJECTE ESTRUCTURAL	4
A.1. DADES GENERALS	4
A.2. ESTRUCTURA	4
A.3. FONAMENTS	4
B. BASES DE CàLCUL	5
B.1. ESTATS LÍMITS I VARIABLES BÀSIQUES	5
B.1.1. Estats Límit Últims	5
B.1.2. Estats Límit de Servei	5
B.2. COEFICIENTS PARCIAIS. COMBINACIONS	7
B.2.1. Capacitat portant. Estats Límit Últims	7
B.2.2. Aptitud per al servei Estats Límit de Servei	8
B.2.3. Valors dels coeficients parcials de seguretat (g)	9
B.2.4. Valors dels coeficients de simultaneïtat (Y)	9
C. ACCIONS A CONSIDERAR	10
C.1. ACCIONS PERMANENTS	10
C.1.1. Pes propi	10
C.1.2. Càrregues permanents	10
C.2. ACCIONS VARIABLES	10
C.2.1. Sobrecàrrega d'ús	10
C.2.2. Accions sobre baranes i elements divisoris	11
C.2.3. Acció del vent	11
C.2.4. Accions tèrmiques i reològiques	11
C.2.5. Neu	11
C.3. ESTATS DE CàRREGUES	11
D. ANÀLISI ESTRUCTURAL	12
D.1. MODELITZACIÓ DE L'ESTRUCTURA	12
D.1.1. Representació d'elements	12
D.1.2. Condicions per a l'aplicació del mètode matricial	12
D.1.3. Anàlisi modal	13
E. SISTEMA ESTRUCTURAL	14
E.1. ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT	14
E.1.1. Materials	14
E.1.2. Durabilitat	15
E.1.3. Bases de càlcul	17
E.1.4. Estats Límits Últims	19
E.1.5. Estats Límit de Servei	20
E.2. ESTRUCTURA D'ACER	20
E.2.1. Materials	20
E.2.2. Durabilitat	20
E.2.3. Bases de càlcul	21
E.2.4. Estats Límits Últims	23
E.2.5. Estats Límit de Servei	25
E.2.6. Classes d'execució	25
F. FONAMENTACIÓ	27
F.1. BASES DE CàLCUL	27
F.1.1. Descripció del terreny	27
F.1.2. Estats límit	28
F.1.3. Verificacions basades en coeficients parcials. Combinacions	28

F.2. ACCIONS QUE CAL CONSIDERAR.....	33
F.2.1. Accions sobre l'edifici	33
F.2.2. Accions de l'edifici sobre la fonamentació	33
F.2.3. Accions geotècniques sobre la fonamentació.....	33
F.3. FONAMENTACIONS PROFUNDES	33
F.3.1. Bases de càlcul	33
F.3.2. Estats Límits Últims.....	35
F.3.3. Estats Límit de Servei	38
G. SEGURETAT EN CAS D'INCENDI	40
G.1. DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC.....	40
G.1.1. Bases de càlcul.....	40
G.2. SISTEMES ESTRUCTURALS.....	41
G.2.1. Formigó armat.....	41
G.2.2. Acer.....	42
H. ANNEXES.....	43
H.1. PROGRAMES DE CÀLCUL.....	43

A. JUSTIFICACIÓ DEL PROJECTE ESTRUCTURAL

A.1. DADES GENERALS

La present memòria tracta el càlcul estructural d'un altell amb futur ús per a gimnàs i una escala exterior per al Parc de bombers de Lleida.

L'altell, de dimensions molt reduïdes, té una forma rectangular de 5x6.60m, i s'inserta dins el perímetre format per uns murs de bloc existents. En un d'aquests murs es realitza una obertura.

L'escala exterior consta de 2 trams en U, i arrenca des de fonamentació fins a planta primera, on s'ancora a un forjat.

Al següent punt A.2. es desenvolupa la descripció detallada de l'estructura.

A.2. ESTRUCTURA

Altell: Es suporta mitjançant 4 portics paral·lels, metà·lics, amb intereixos de 2.20m coberts amb forjat col·laborant de 12cm. Com que s'encaixa dins unes alçades mínimes, és important reduir el cantell de forjat, de manera que el forjat queda encastat dins els perfils, i aquests es solucionen amb bigues tipus H enlloc de I.

S'aprofiten tres dels pilars existents, soldant un dels extrems de les bigues directament contra ells.

Escala exterior: es soluciona íntegrament en acer, mitjançant jambes en U interiors i exteriors. El suport contra forjat es realitza mitjançant dues plaques d'espera connectades directament als forjats.

Obertura: Es realitza mitjançant dos perfils metà·lics en I, col·locats sobre daus de bloc de formigó en U.

A.3. FONAMENTS

Per raons d'execució, ja que l'estrat resistent es situa a -4.50m de profunditat, i l'accés és limitat, l'altell tindrà uns fonaments aïllats mitjançant encepats de micropilons, excèntrics per a no afectar el mur actual. Al tenir únicament 3 punts de contacte amb el terreny, només disposa de 3 encepats.

El nivell freàtic es troba per sobre de la profunditat de perforació dels micropilons, de manera que aquests s'hauran de realitzar mitjançant maquinaria autoperforant.

Per contra, les escales tindran una fonamentació superficial exterior.

Qualsevol modificació de les característiques del projecte haurà de consultar-se a la Direcció Facultativa i haurà de rebre la seva aprovació.

B. 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.

B.1. ESTATS LÍMITS I VARIABLES BàSIQUES

B.1.1. Estats Límit 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.

B.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:

$$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$$

Sent:

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

B.1.1.2. 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 elements 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.

B.1.2. Estats Límit 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.

B.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:

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

B.1.2.2. Desplaçaments horitzontals

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

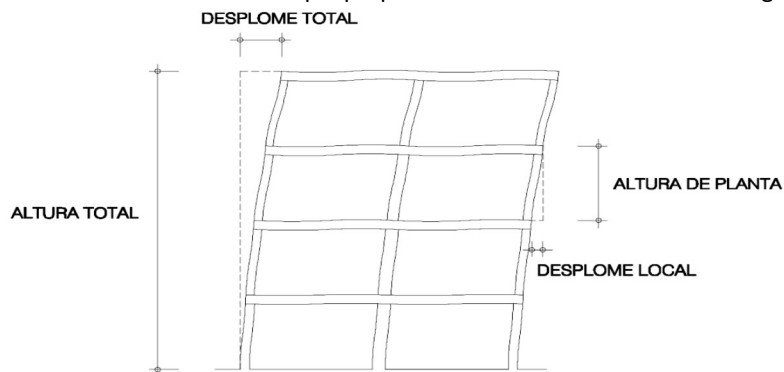


Figura 4.1 Desplomes

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 desplaçament ha de ser menor de:
 - Desplaçament total: 1/500 de l'alçada total de l'edifici
 - Desplaçament 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 desplaçament ha de ser menor de:
 - Desplaçament relatiu: 1/250

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

B.1.2.3. Vibracions

El CTE estableix que un edifici es comporta adequadament davant vibracions degudes a accions dinàmiques, si la freqüència de l'acció dinàmica (freqüència d'excitació) s'allunya el suficient de les seves pròpies freqüències.

En el càlcul de la freqüència pròpia s'han tingut en compte les possibles contribucions dels tancaments, separacions, envans, revestiments, paviments i altres elements constructius, així com la influència de la variació del mòdul d'elasticitat i, en el cas dels elements de formigó, la de la fissuració.

Les plantes dels pisos s'han considerat prou rígides quan la seva freqüència pròpia es més gran de:

8 hertzis, en gimnasos i poliesportius

B.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.

B.2.1. Capacitat portant. Estats Límit 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:

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

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

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

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.
- A_k és el valor característic de l'acció accidental.

B.2.2.Aptitud per al servei Estats Límit de Servei

En el cas de les estructures metàl·liques, sense efectes diferencials segons durada de les accions, es suficient amb l'anàlisi de 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** d'acord amb l'article 4.3.2 del DB-SE Seguretat estructural:

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

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.

B.2.3. Valors dels coeficients parcials de seguretat (g)

Tipus de verificació	Tipus d'acció	Situació persistent o transitòria	
		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

B.2.4. Valors dels coeficients de simultaneïtat (γ)

	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecàrrega superficial d'ús (categories 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

C. ACCIONS A CONSIDERAR

C.1. ACCIONS PERMANENTS

C.1.1. Pes propi

- Pes propi forjat col·laborant 6+6 e=0.75mm: 2.21 kN/m²
- Pes propi lleixes escala (segons espessor): 77.85 kN/m³

C.1.2. Càrregues permanents

Paviments:

- Làmina enganxada o moqueta; gruix total <0,03m: 1,00 kN/m²

Envans, particions i tancaments(per a una alçada d'uns 3,00m:

- Mur bloc e=20cm sense reblert: 2,40 kN/m²
- Mur bloc e=20cm reblert: 4,80 kN/m²

C.2. ACCIONS VARIABLES

C.2.1. Sobrecàrrega d'ús

C.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		Subcategories 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	Zones 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
		G2	Cobertes amb una inclinació superior a 40º	0	2

C.2.2. Accions sobre 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.

Accions sobre les baranes i altres elements divisoris	
Categoria d'ús	Força horitzontal [kN/m]
C5	3,0
C3, C4, E, F	1,6
Resta dels casos	0,8

C.2.3. Acció del vent

Per aquest projecte no es realitza un anàlisi global d'estabilitat enfront forces laterals del vent, al no modificarse l'envolvent ni les condicions. Si que es tenen en compte els efectes del vent en l'anàlisi local dels nous elements.

C.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.

C.2.5. Neu

Només aplica a la escala. D'acord amb l'article 3.5.1. *del DB-SE-AE*, per a cobertes planes d'edificis de pisos situats en localitats amb una altitud inferior a 1000 metres, es considera una càrrega de neu d'1,0 kN/m², no concomitant amb la Sobrecàrrega d'ús.

C.3. ESTATS DE CÀRREGUES

Zona d'altell

Pes Propi:	2.21 kN/m ²
Càrregues permanents:	1.00 kN/m ²
Sobrecàrrega d'ús:	5.00 kN/m ²
Sobrecàrrega de neu:	-
TOTAL	8.21 kN/m²

Escales

Pes Propi:	0.50 kN/m ²
Càrregues permanents:	0.50 kN/m ²
Sobrecàrrega d'ús:	3.00 kN/m ²
Sobrecàrrega de neu:	1,00 kN/m ²
TOTAL	8.21 kN/m²

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

D. ANÀLISI ESTRUCTURAL

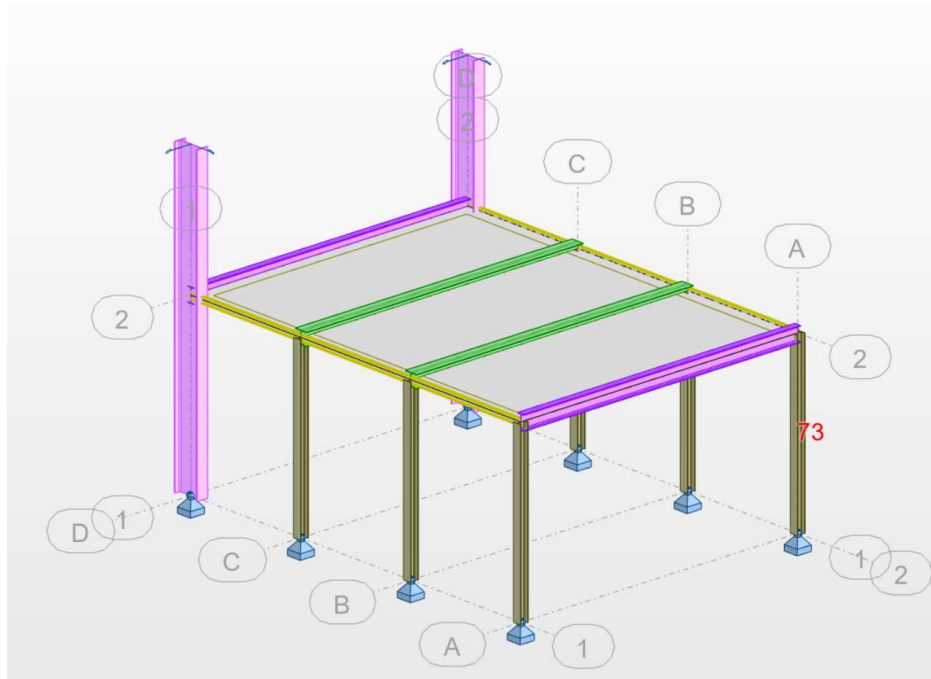
D.1. MODELITZACIÓ DE L'ESTRUCTURA

D.1.1. Representació d'elements

Cal assumir que tota l'estructura està dividida en parts separades (elements finits). Els elements només estan connectats pels nusos comuns. La deformació dins de l'element és definida per una combinació lineal dels desplaçaments dels nusos (s'empren les funcions de la forma que agafa l'element). Així doncs, tota l'energia interior del sistema només depèn dels paràmetres nodals independents. Els desplaçaments nodals col·leccionats per a tota l'estructura formen el vector global de desplaçaments desconeguts Q de l'estructura.

El sistema general d'equacions d'equilibri pot simplificar-se quan s'assumeix, a més a més, que la càrrega aplicada a l'estructura es quasi estàtica. Això vol dir que les càrregues s'apliquen amb tanta lentitud que les velocitats i les acceleracions de les masses són iguals a zero, i que poden menysprear-se la inèrcia i l'amortiguació de forces i l'energia de les velocitats i de l'amortiment. Aquest sistema reduït descriu un estat estàtic amb nombrosos graus de llibertat per a l'estructura.

A continuació s'adjunta una imatge del model:



D.1.2. Condicions per a l'aplicació del mètode matricial

Per a la validesa d'aquest mètode, les estructures que es calcularan han de complir o cal suposar el compliment dels següents principis:

D.1.2.1. Teoria de les petites deformacions.

Cal suposar que la geometria d'una estructura no canvia massa amb l'aplicació de les càrregues. Aquest principi es vàlid en general, llevat dels casos en els que la deformació és excessiva (ponts penjats, arcs esvelts, etc). A més, implica que es menyspreïn els esforços produïts pels desplaçaments de les càrregues originats pel desplaçament de l'estructura.

Aquest mateix principi estableix que es menyspreïn els canvis de llargària entre els extrems d'una barra a causa de la seva curvatura o dels desplaçaments que es produeixin en una direcció ortogonal a la seva directriu.

D.1.2.2. Linealitat.

Aquest principi suposa que la relació tensió-deformació i, per tant, la relació càrrega-deflexió, és constant. Això és generalment vàlid en els materials elàstics, però cal garantir que el material no arriba al punt de fluència en cap de les seves seccions.

D.1.2.3. Superposició

Aquest principi estableix que la seqüència d'aplicació de les càrregues no altera els resultats finals. Com a conseqüència d'aquest principi, és vàlid l'ús de les "forces equivalents als nusos" calculades a partir de les càrregues existents a les barres; és a dir, per al càlcul dels desplaçaments i dels girs dels nusos es substitueixen les càrregues existents a les barres per les seves càrregues equivalents aplicades als nusos.

D.1.2.4. Equilibri

La condició d'equilibri estàtic estableix que la suma de totes les forces externes que actuen sobre l'estructura, més les reaccions, serà igual a zero. Així mateix, cal que estiguin en equilibri tots els nusos i totes les barres de l'estructura per tal de que la suma de les forces i dels moment interns i externs en tots els nusos de l'estructura sigui igual a zero.

D.1.2.5. Compatibilitat.

Aquest principi suposa que la deformació i, en conseqüència, el desplaçament de qualsevol punt de l'estructura és continu i només té un valor.

D.1.2.6. Condicions de contorn.

Per poder calcular una estructura, cal imposar una sèrie de condicions de contorn. Es poden definir a qualsevol nus restriccions absolutes (suports i pilons) o relatives (ressorts) al desplaçament i al gir en els tres eixos generals de l'estructura, així com desplaçaments imposats (assentaments).

D.1.2.7. Unicitat de les solucions.

Per a un determinat conjunt de càrregues externes, tant la forma deformada de l'estructura i les forces internes com les reaccions, tenen un valor únic.

D.1.3. Anàlisi modal

Per considerar els efectes de les accions de vibracions, es fa un càlcul de l'estructura mitjançant el mètode de "l'Anàlisi Modal". D'aquesta manera es poden obtenir els modes i els períodes de vibració propis de l'estructura, que es comparen amb les freqüències límit per a l'us, d'acord amb el punt B.1.2.3.

E. SISTEMA ESTRUCTURAL

E.1. ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT

E.1.1. Materials

E.1.1.1. Formigó

Les següents dosificacions proposades són de caràcter indicatiu. La constructora pot presentar dosificacions alternatives que hauran de ser acceptades per la Direcció Facultativa, sempre i quan compleixin les relacions màximes d'aigua/ciment i les quanties de ciment mínimes i màximes indicades per a cada tipus d'exposició segons el *Codi Estructural*, Art 27.1. No es permetrà l'ús d'additius i/o afegits sense l'acceptació prèvia de la Direcció Facultativa. Les tipificacions segueixen la nomenclatura establerta al mateix codi.

Sabates, enceps:

HA-25/B/20/XC2	
Resistència característica a 7 dies	17,5N/mm ²
Resistència característica a 28 dies	25,0N/mm ²
Ciment	CEM I 42.5
Granulats	Triturat, mida màxima 20mm
Additius	No s'admeten sense autorització de la D.F.
Consistència	Tova
Assentament /tolerància Con d'Abrams	6-9cm±1cm
Compactació	Vibrat normal

Forjats col·laborants:

HA-25/F/20/0	
Resistència característica a 7 dies	17,5N/mm ²
Resistència característica a 28 dies	25,0N/mm ²
Ciment	CEM I 42.5
Granulats	Triturat, mida màxima 20mm
Additius	No s'admeten sense autorització de la D.F.
Consistència	Fluida
Assentament /tolerància Con d'Abrams	10-15cm±2cm
Compactació	Vibrat normal

E.1.1.2. Control Execució

Per un control normal i resistència ≤ 30 N/mm² del formigó es realitzaran:

- Control de formigó: Normal
- Nombre de sèries de provetes per assaig: Una sèrie
- Nombre de provetes per sèrie: Sis unitats
- Freqüència dels assaigs: Segons pla de control i qualitat
- Tipus de provetes: Cilíndriques, de $\varnothing=15$ cm, h=30cm
- Edat de trencament: 2 unitats a 7 dies / 2 unitats a 28 dies / 2 unitats a reserva

E.1.1.3. Acer passiu

- Límit elàstic: 500N/mm²
- Tipus d'acer: B 500 S
- Control acer: Normal

E.1.2.Durabilitat

La durabilitat d'una estructura de formigó és la seva capacitat per suportar, durant la vida útil per a la que ha estat projectada, les condicions físiques i químiques a les que està exposada, i que podran fins i tot provocar la seva degradació com a conseqüència d'efectes diferents a les càrregues i sol·licitacions considerades a l'anàlisi estructural.

La vida útil considerada per a l'edifici és de 50 anys.

L'elecció dels paràmetres determinats a l'anterior apartat E.1. ESTRUCTURA garanteix el compliment de les prescripcions de la norma pel que fa a les dosificacions. Malgrat tot, cal tenir en compte altres aspectes, que s'assenyalen tot seguit:

E.1.2.1. Recobriments

El recobriment del formigó és la distància entre la superfície exterior de l'armadura (inclosos els bastiments i els estreps) i la superfície del formigó més propera.

En el cas de les armadures passives o armadures actives preteses, s'han previst els següents recobriments:

- Quan es tracta d'armadures principals, el recobriment haurà de ser igual o superior al diàmetre d'aquesta barra (o diàmetre equivalent si es tracta d'un grup de barres) i 0,80 vegades la mida màxima de l'àrid, excepte que la disposició de les armadures respecte als paràmetres dificulti el pas del formigó, en aquest cas es prendrà 1,25 vegades la mida màxima de l'àrid.
- Per a qualsevol classe d'armadures passives (fins i tot estreps) o d'armadures actives preteses, el recobriment no serà, en cap punt, inferior als valors mínims que es recullen a les taules adjuntes segons la classe d'exposició ambiental (determinats en la taula 27.1 del Codi Estructural). Per garantir aquests valors mínims, en el projecte es prescriurà un valor nominal del recobriment c_{nom} , de manera que:

$$c_{nom} = c_{mín} + \Delta c_{dev}$$

On:

- c_{nom} és el recobriment nominal, que servirà per definir els separadors.
- $c_{mín}$ és el recobriment mínim
- Δc_{dev} és el marge de recobriment, segons el nivell de control d'execució.

El recobriment mínim és el valor que cal garantir en qualsevol punt de l'element; el seu valor es recull a la taula adjunta. El marge de recobriment depèn del nivell de control d'execució, i el seu valor és:

- $\Delta c_{dev} = 0$ mm en elements prefabricats amb control intens d'execució.
- $\Delta c_{dev} = 5$ mm en el caso d'elements *in situ* amb nivell intens de control d'execució.
- $\Delta c_{dev} = 10$ mm a la resta dels casos.

Recobriments mínims $c_{mín}$ per a les classes d'exposició degudes a la carbonatació (CE taula 44.2.1.1.a)

Clase de exposición	Tipo de cemento	Resistencia característica del hormigón [N/mm²]	Vida útil de proyecto (tL), (años)	
			50	100
X0	Cualquiera.	$f_{ck} \geq 25$	15	25
XC1, XC2 o XC3	CEM I.	$25 \leq f_{ck} < 40$	15	25
		$f_{ck} \geq 40$	10	20
	Otros tipos de cementos o en el caso de empleo de adiciones al hormigón.	$25 \leq f_{ck} < 40$	20	30
		$f_{ck} \geq 40$	15	25
XC4	CEM I.	$25 \leq f_{ck} < 40$	20	30
		$f_{ck} \geq 40$	15	25
	Otros tipos de cementos o en el caso de empleo de adiciones al hormigón.	$25 \leq f_{ck} < 40$	25	35
		$f_{ck} \geq 40$	20	30

Recobriments mínims (c_{min}) per a les classes d'exposició per corrosió per clorurs (CE Taula 44.2.1.1.b)

Tipo de elemento	Cemento	Vida útil de proyecto (tg) (años)	Clase de exposición			
			XS1,	XS2	XS3	XD1, XD2, XD3
Hormigón armado.	CEM III/A, CEM III/B, CEM IV,, CEM II/B-V, CEM II/A-D u hormigón con adición de microsilice superior al 6% o de cenizas volantes superior al 20%.	50	25	30	45	35
		100	30	35	50	40
	CEM II/B-S, B-P.	50	30	35	65	40
		100	35	40	70	45
	Resto de cementos utilizables, según el artículo 28.	50	40	45	*	*
		100	65	*	*	*
Hormigón pretensado.	CEM II/A-D o bien CEM I con adición de humo de sílice superior al 6%.	50	30	35	50	40
		100	35	40	65	45
	Resto de cementos utilizables, según el artículo 28.	50	45	55	*	*
		100	*	*	*	*

Recobriments mínims (c_{min}) per a les classes d'exposició per corrosió per químics (CE Taula 44.4)

Clase de exposición	Tipo de cemento	Vida útil de proyecto (tg), (años)	
		50	100
XA1	CEM III, CEM IV, CEM II/B-S, B-P, B-V, A-D u hormigón con adición de microsilice superior al 6% o de cenizas volantes superior al 20%.	40	55
	Resto de cementos utilizables.	*	*
XA2, XA3	Cualquiera.	(1)	(1)

- El recobrimiento de las barras dobladas no será inferior a dos diámetros, medido en dirección perpendicular al plano de curvatura.
- Cuando el recubrimiento sea superior a 50mm se colocará una malla de reparto al medio del espesor del recubrimiento a la zona de tracción.
- En piezas formigonadas contra el terreno (sin formigón de limpieza) el recubrimiento mínimo será de 80mm, excepto en muros, pantallas y pilones que será de 5cm. No se aplicará la malla de reparto del párrafo anterior.

E.1.2.2. Resistència del formigó davant l'atac per sulfats

En el cas particular d'existència de sulfats, cal que el ciment posseeixi la característica addicional de resistència als sulfats, segons l'UNE 80303:96, sempre que el seu contingut sigui igual o superior a 600 mg/l en el cas d'aigües, o igual o superior a 3000 mg/kg, en el cas de sols.

E.1.3. Bases de càlcul

E.1.3.1. Coeficients parcials de seguretat dels materials

La normativa Codi estructural facilita la següent taula A19.2.1. els valors de la qual hem emprat per al càlcul dels ELU i per a un nivell de control Normal:

Situació de càlcul	Formigó γ_c	Acer passiu i actiu γ_s
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

Per a un control Intens de la obra, es poden adoptar els següents coeficients:

Situació de càlcul	Formigó γ_c	Acer passiu i actiu γ_s
Persistent o transitòria	1,4	1,10

Per a l'estudi dels Estats Límits de Servei s'adoptaran com a coeficients parcials de seguretat valors iguals a la unitat.

E.1.3.2. Coeficients parcials de seguretat de les accions

Segons el tipus de control previst a l'obra, cal majorar, d'altra banda, les accions. A les taules següents es mostren aquests coeficients de majoració:

Coefficients parcials de seguretat per a l'avaluació dels ELU. Obtingut de CTE.

Tipus d'acció	Situació persistent o transitòria		Situació accidental	
	Efecte favorable	Efecte desfavorable	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Permanent	$g_G = 1,00$	$g_G = 1,35$	$g_G = 1,00$	$g_G = 1,00$
Permanent de valor no constant	$g_{G^*} = 1,00$	$g_{G^*} = 1,50$	$g_{G^*} = 1,00$	$g_{G^*} = 1,00$
Variable	$g_Q = 0,00$	$g_Q = 1,50$	$g_Q = 0,00$	$g_Q = 1,00$
Accidental	-	-	$g_A = 1,00$	$g_A = 1,00$

Coefficients parcials de seguretat per a l'avaluació dels ELS (Obtingut de CTE)

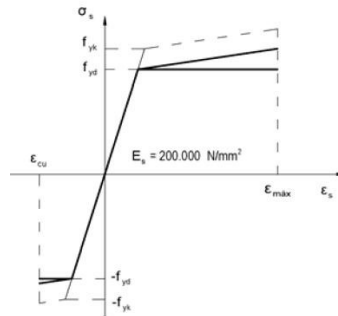
Tipus d'acció	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Permanent	$g_G = 1,00$	$g_G = 1,00$
Permanent de valor no constant	$g_{G^*} = 1,00$	$g_Q = 1,00$
Variable	$g_Q = 0,00$	$g_A = 1,00$

E.1.3.3. Diagrama tensió-deformació de càlcul de l'acer d'armar

El diagrama tensió-deformació és el que s'adopta com a base dels càlculs, associat a un percentatge del 5% dels diagrames tensió-deformació més baixos.

A falta de dades experimentals concretes, s'ha suposat que el diagrama característic adopta les formes de les figures adjuntes, facilitades per el codi estructural.

La figura superior mostra el diagrama per a les armadures passives, i la inferior per a les actives.



. Diagrama tensió-deformació per a armadures passives

E.1.3.4. Resistència de càlcul de l'acer d'armar

Per efectuar les comprovacions dels corresponents Estats Límit, s'ha emprat la resistència de càlcul de l'acer, que s'ha obtingut mitjançant:

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_s} \quad \text{per a armadures passives}$$

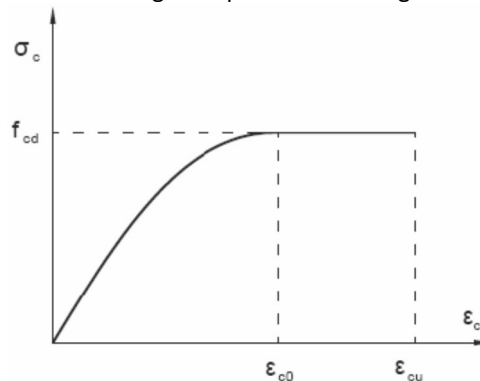
On:

- f_{yd} representa la resistència de càlcul de l'acer passiu
- f_{yk} és el límit elàstic característic
- γ_s és el coeficient parcial de seguretat corresponent.

E.1.3.5. Diagrama tensió-deformació de càlcul del formigó

Per al càlcul de les seccions sotmeses a sol·licitacions normals, s'ha adoptat, segons el cas, un dels següents diagrames:

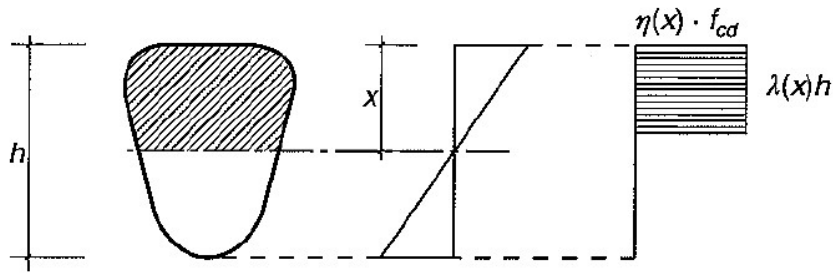
- Diagrama paràbola rectangle



On: $\epsilon_{c0} = 0,002$

$\epsilon_{cu} = 0,0035$

Diagrama rectangular



On: $\eta = 1,0$ $\lambda = 0,8$

E.1.3.6. Resistència de càlcul del formigó

La resistència de càlcul del formigó en compressió s'obté:

$$f_{cd} = \alpha_{cc} \frac{f_{ck}}{\gamma_c}$$

on:

f_{cd} és el valor de càlcul de la resistència del formigó

f_{ck} és el valor característic de la resistència, és a dir el valor mínim de resistència que cal garantir a cada pastada d'obra, segons el Codi Estructural.

α_{cc} és el factor per tenir en compte el cansament del formigó provocat per càrregues de llarga durada. Normalment $\alpha_{cc} = 1$

γ_c és el coeficient parcial de seguretat corresponent.

E.1.3.7. Coeficients de dilatació tèrmica i de Poisson adoptats per al formigó

D'acord amb el que estableix la *normativa Codi Estructural*, s'han adoptat els següents valors:

- Coeficient de Poisson=0,20
- Coeficient de dilatació tèrmica= 10^{-5} m/m°C

E.1.4.Estats Límits Últims

Per al cas concret de les estructures de formigó armat, els Estats Límits Últims que s'han comprovat són els següents:

E.1.4.1. Estat Límit d'esgotament davant sol·licitacions normals

S'han comprovat a trencament els elements sotmesos a esforços de flexió i d'axil causats per les càrregues majorades.

Per fer-ho, s'ha comprovat que les disposicions relatives a les armadures que exigeix la normativa es compleixin per a les situacions de:

- Flexió simple o composta
- Compressió simple o composta
- Tracció simple o composta

Així mateix, s'han respectat les quanties mecàniques mínimes que estableix la normativa. En el càlcul dels pilars, s'han considerat les excentricitats mínimes de la càrrega en dues direccions (no simultànies).

E.1.5. Estats Límit de Servei

Pel que fa als Estats Límits de Servei, cal respectar els següents límits:

- Estat Límit de fissuració
- Estat Límit de deformació

Per al compliment d'aquests Estats Límit, cal considerar les següents qüestions:

E.1.5.1. Estat Límit de Fissuració

S'han tingut en compte les prescripcions del *Codi Estructural*. El mètode proposat per aquesta norma es refereix a les fissures causades per accions directes o deformacions imposades. Altres fissures, com per exemple les causades per l'assentament plàstic, queden fora del seu àmbit.

Les mesures més adients per evitar aquest tipus de fissuració cal prendre-les en obra, durant l'execució, amb una posada i un endurit adequats.

Per tal de complir l'E.L.S. de Fissuració, s'ha considerat suficient el compliment de les següents limitacions segons l'ambient definit per a aquest projecte (*Art A19.7.3*)

Tabla 27.2 Abertura máxima de la fisura

Clase de exposición	w_{max} (mm)	
	Hormigón armado (para la combinación cuasi-permanente de acciones)	Hormigón pretensado (para la combinación frecuente de acciones)
X0 ⁽²⁾ , XC1 ⁽²⁾	0,4	0,2
XC2, XC3, XF1, XF3, XC4	0,3	0,2 ⁽¹⁾
XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1 ⁽³⁾	0,2	Descompresión
XS3, XA2 ⁽³⁾ , XA3 ⁽³⁾	0,1	

Adicionalment les armadures transversals s'han dissenyat de manera que limitin les fissures produïdes per l'esforç tallant i el torsor (*taula A19.7.2.*).

E.1.5.2. Estat Límit de Deformació

Per tal de complir la normativa, el disseny dels diferents elements s'ha realitzat tenint en compte les limitacions que es defineixen a l'apartat B.1.2.1 d'aquesta memòria.

E.1.5.3. Estat límit de vibracions

S'ha comprovat que les freqüències naturals de l'estructura s'allunyen del valor crític que prescriu el Codi Tècnic. Els seus valor límits es defineixen a l'apartat B.1.2.3 Vibracions d'aquesta memòria.

E.2. ESTRUCTURA D'ACER

E.2.1. Materials

Les especificacions que exigeix el CTE, i que es basen en l'UNE EN 10025, es recullen a la taula següent: El càlcul s'ha limitat als gruixos màxims que s'indiquen a la taula prèvia, per als quals no cal comprovar que la resistència al trencament fràgil supera a la dúctil.

E.2.2. Durabilitat

Les proteccions adients per als materials per tal d'evitar la seva corrosió, d'acord amb les condicions ambientals internes i externes de l'edifici compliran la *norma UNE-ENV 1090-1: 1997*.

E.2.3. Bases de càlcul

E.2.3.1. Coeficients parcials de seguretat de l'acer

Per als coeficients parcials per a la resistència s'adoptaran, d'acord amb la normativa, els següents valors:

- $\gamma_{M0} = 1,05$ coeficient parcial de seguretat relatiu a la plastificació del material
- $\gamma_{M1} = 1,05$ coeficient parcial de seguretat relatiu als fenòmens d'inestabilitat
- $\gamma_{M2} = 1,25$ coeficient parcial de seguretat relatiu a la resistència última del material o secció, i a la resistència dels mitjans d'unió
- $\gamma_{M3} = 1,1$ coeficient parcial per a la resistència a l'esllavissament de les unions amb cargols pretesats en Estat Límit de Servei.
- $\gamma_{M3} = 1,25$ coeficient parcial per a la resistència a l'esllavissament de les unions amb cargols pretesats en Estat Límit d'Últim.
- $\gamma_{M3} = 1,4$ coeficient parcial per a la resistència a l'esllavissament de les unions amb cargols pretesats i dels forats esquinçats o amb sobremesura.

E.2.3.2. Propietats mecàniques

Tipus d'acer	Límit elàstic	Mòdul d'elasticitat	Mòdul d'elasticitat transversal	Coeficient de Poisson	Coeficient de dilatació tèrmica	Densitat
S-275-JR	f_{yk}	E	G	μ	α_1	r
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	0.30	m/m°C	kp/m ³
	275	210000	81000		0,000012	7850

E.2.3.3. Unions

El mètode d'anàlisi global utilitzat i les hipòtesis adoptades pel que fa al comportament de les unions s'han fet coherents tenint en compte els següents punts:

- A l'anàlisi global elàstic amb nusos de comportament semirrígid, s'ha considerat el comportament de la unió segons la seva rigidesa. En general, s'ha agafat la rigidesa S_j , que correspon al moment de càlcul $M_{j,Sd}$ en cada situació. Com a simplificació:

- Si $M_{j,Sd} < 2/3 M_{j,Rd}$

on $M_{j,Rd}$ és la resistència de càlcul de la unió, s'ha emprat la rigidesa inicial del nus S_j , ini (fig c).

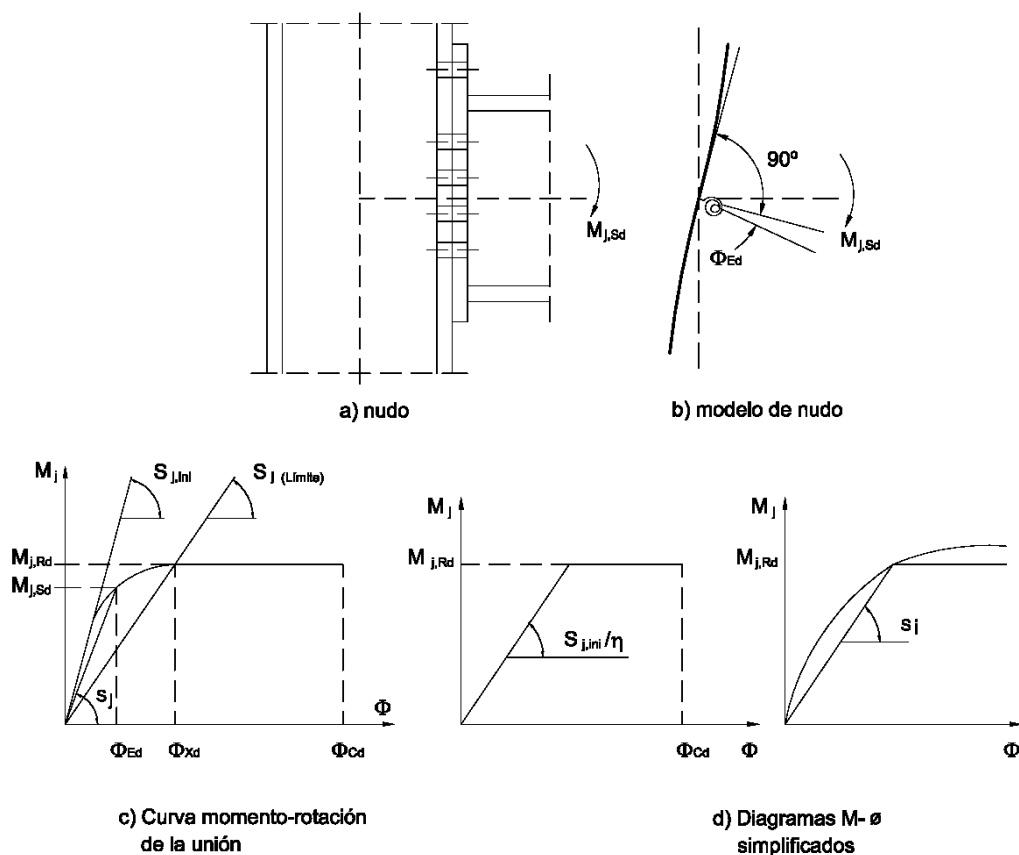
- Si $M_{j,Sd} > 2/3 M_{j,Rd}$, s'ha emprat el valor S_j , ini / η

On:

- $\eta = 2$ per a unions biga-pilar
- $\eta = 3$ per a un altre tipus d'unió

- Per a l'anàlisi global elastoplàstic s'ha considerat el comportament de la unió segons la seva resistència i rigidesa. En aquest cas s'ha adoptat un diagrama bilineal simplificat (fig. D) per modelar el comportament de la unió.
- A l'anàlisi global rígido-plàstic, per modelar el comportament de les unions només s'ha considerat la seva resistència.
- Les unions semirrígides entre cada dues barres (fig. A) s'han modelat com a un ressort que uneix els eixos de les barres que concorren en el nus (fig. B), que defineix les següents principals propietats:
 - Moment resistent, $M_{j,Rd}$, que és el màxim valor en la corba moment rotació $M-\Phi$.

- La capacitat de rotació Φ_{Cd} , que és el màxim valor de la rotació en la corba $M-\Phi$ (fig. c).
- La corba real $M-\Phi$ no és lineal, i es pot adoptar un diagrama bilineal (fig. d) o trilineal, sempre que la corba simplificada quedi al darrere de la més precisa.



Tipus de seccions

S'han definit les següents classes de seccions:

Classe	Tipus	Descripció
1	Plàstica	Permeten la formació de la ròtula plàstica amb la capacitat de rotació suficient per a la redistribució de moments
2	Compacta	Permeten el desenvolupament del moment plàstic amb una capacitat de rotació limitada.
3	Semicompacta Elàstica	A la fibra més comprimida es pot assolir el límit elàstic de l'acer però l'abonyegadura impedeix el desenvolupament del moment elàstic
4	Esvelta	Els elements total o parcialment comprimits de les seccions esveltes s'abonyeguen abans d'assolir el límit elàstic a la fibra més comprimida.

Una mateixa barra pot ser de diferent classe a cada secció (a cada punt) i per a cada combinació de sol·licitacions.

Segons la classe de les seccions, el tipus de càlcul aplicat ha estat:

Classe de secció	Mètode per a la determinació de les sol·licitacions	Mètode per a la determinació de la resistència de les seccions
1 Plàstica	Elàstic	Plàstic

2 Compacta	Elàstic	Plàstic
3 Semicompacta	Elàstic	Elàstic
4 Esvelta	Elàstic	Elàstic amb resistència reduïda

L'assignació de la classe de secció en cada cas s'ha fet d'acord amb el que assenyala el *CTE DB SE-Acer*. En el cas de les seccions de classe 4, el càlcul dels seus paràmetres resistents reduïts (secció eficaç) s'ha fet assimilant la secció a un conjunt de rectangles eficaços, d'acord amb el que estableix el *CTE DB SE-Acer*.

E.2.3.4. Estabilitat lateral global

En el cas de les estructures arriostrades, es pot suposar que totes les accions horitzontals són resistides només pel sistema d'arriostrament i, a més, considerar l'estructura com a intraslacional.

Tal i com ho dicta la norma, al dessota de les plantes s'han previst si més no tres plans d'arriostrament no paral·lels ni concurrents, complementats amb un forjat o coberta rígida al seu pla per poder concloure que aquesta planta està totalment arriostrada en totes direccions.

En el cas de les estructures traslacionals, o no arriostrades, en què els desplaçaments tenen una gran influència en els esforços, cal utilitzar un mètode de càlcul que inclogui efectes no lineals i consideri les imperfeccions inicials, o les seves accions equivalents, substitutòries de les desviacions geomètriques de fabricació i muntatge de les tensions residuals, de les deformacions inicials, variacions locals del límit elàstic, etc. Aquest mètode pot consistir en:

- Anàlisi global en segon ordre que consideri les imperfeccions inicials globals i la geometria de les peces. En aquest cas, a les comprovacions de resistència de les peces no es consideraran els efectes de pandeig que ja es trobin representats en el model.
- Anàlisi global en segon ordre que consideri només les imperfeccions inicials globals. En aquest cas, a les comprovacions de resistència es consideraran els efectes de pandeig de les peces.

E.2.3.5. Imperfeccions inicials

Com una simplificació de l'Article A22.5.3.2 del *Codi Estructural*, les estructures de pòrtics, a cada direcció analitzada, a efectes d'estabilitat, s'ha considerat un enfonsament lineal en alçada de valor $L/200$ quan en aquesta direcció només hi hagués dos suports i una alçada, i de $L/400$ si almenys hi haguessin quatre suports i tres alçades. En els casos intermedis s'ha emprat el valor $L/300$, sent L l'alçada de la construcció.

E.2.4. Estats Límits Últims

La comprovació de trencament de les barres sotmeses a l'acció de les càrregues majorades, es desenvolupa de la següent manera:

Descomposició de la barra en seccions i càlcul en cadascuna de les barres dels valors dels moments flectors, tallants, axil de compressió i axil de tracció.

Càlcul de la tensió combinada en les següents seccions:

- Secció de màxima compressió
- Secció de màxima tracció
- Secció de màxim moment flector segons l'eix Y_p
- Secció de màxim moment flector segons l'eix Z_p
- Secció de major tensió tangencial combinada
- Secció de major tensió combinada, que pot coincidir amb alguna de les anteriors, encara que no necessàriament.

Obtenció de les sis combinacions de sol·licitacions més desfavorables per a altres seccions de la barra.

La capacitat resistent de les seccions depèn de la seva classe. Per a les seccions de classe 1 i 2, la distribució de les tensions s'escollirà tenint en compte els criteris plàstics (en flexió s'assoleix el límit elàstic a totes les fibres de la secció). Per a les seccions de classe 3, la distribució seguirà un criteri elàstic (en flexió

només s'assoleix el límit elàstic a les fibres extremes de la secció) i per a les seccions de classe 4, s'establirà aquest mateix criteri sobre la secció eficaç.

E.2.4.1. Interacció d'esforços a les seccions

Normalment, en una mateixa secció i combinació d'accions, es donen vàries sol·licitacions de manera simultània. El *Codi Estructural* considera els següents casos:

- Cas General (6.1): per a tot tipus de seccions

$$\left(\frac{\sigma_{x,Ed}}{f_y}\right)^2 + \left(\frac{\sigma_{z,Ed}}{f_y}\right)^2 - \left(\frac{\sigma_{x,Ed}}{f_y}\right)\left(\frac{\sigma_{z,Ed}}{f_y}\right) + 3\left(\frac{\tau_{Ed}}{f_y}\right)^2 \leq 1$$

- Flexió composta sense tallant ni pandeig Pot utilitzar-se, amb caràcter conservador:

$$\frac{N_{Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,Rdy}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rdz}} \leq 1 \quad (\text{seccions de classe 1 i 2})$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{el,Rdy}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{el,Rdz}} \leq 1 \quad (\text{seccions de classe 3})$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{u,Rd}} + \frac{M_{y,Ed} + N_{Ed} \cdot e_{Ny}}{M_{0,Rdy}} + \frac{M_{z,Ed} + N_{Ed} \cdot e_{Nz}}{M_{0,Rdz}} \leq 1 \quad (\text{seccions de classe 4})$$

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

- Flexió i tallant. Si $V_{Ed} > 0,5 \cdot V_{c,Rd}$, es comprovarà que:

$$M_{Ed} \leq M_{V,Rd}$$

$$M_{V,Rd} = \left(W_{pl} - \frac{\rho \cdot A_V^2}{4 \cdot t_w}\right) \cdot f_{yd} \not\geq M_{0,Rd} \quad \text{per a les seccions I o H amb flexió i tallant al pla de l'ànima}$$

$$M_{V,Rd} = W_{pl} \cdot (1 - \rho) \cdot f_{yd} \not\geq M_{0,Rd} \quad \text{per a la resta dels casos}$$

$$\rho = \left(2 \cdot \frac{V_{Ed}}{V_{pl,Rd}} - 1\right)^2$$

- Flexió, axil i tallant sense pandeig. Si $V_{Ed} < 0,5 \cdot V_{c,Rd}$, només cal considerar el cas 'Flexió composta sense tallant ni pandeig'. En cas contrari, s'utilitzarà també aquest cas, però l'àrea de tallant es multiplicarà per $(1 - \rho)$, prenent ρ del cas anterior.
- Tallant i torsió A la resistència a tallant s'utilitzarà la resistència plàstica a tallant reduïda per l'existència de tensions tangencials de torsió uniforme.

$$V_{c,Rd} \leq V_{pl,T,Rd}$$

A les seccions buides tancades:

$$V_{pl,T,Rd} = \left(1 - \frac{\tau_{t,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right) \cdot V_{pl,Rd}$$

E.2.4.2. Estat límit d'esgotament a tracció de la secció

Es complirà, amb $f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$:

$$N_{t,Ed} \leq N_{t,Rd}$$

$$N_{t,Rd} = N_{pl,Rd} = A \cdot f_{yd}$$

E.2.4.3. Estat límit d'esgotament a tallant de la secció

A falta de torsió, es considera la resistència plàstica:

$$V_{Ed} \leq V_{c,Rd}$$

$$V_{c,Rd} = V_{pl,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

Sent A_v l'àrea resistent a tallant, agafada amb $f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$.

E.2.4.4. Estat límit d'esgotament a compressió de la secció

Es complirà:

La resistència serà per a les seccions classe 1, 2 o 3 (amb $f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$):

Per a les seccions de classe 4 (amb $f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$):

$$N_{c,Ed} \leq N_{c,Rd}$$

$$N_{c,Rd} = N_{pl,Rd} = A \cdot f_{yd}$$

$$N_{c,Rd} = N_{u,Rd} = A_{ef} \cdot f_{yd}$$

E.2.4.5. Estat límit d'esgotament a flexió de la secció

Es complirà: $M_{Ed} \leq M_{c,Rd}$

La resistència plàstica de la secció bruta, per a seccions classe 1 o 2 (amb $f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$), serà

$$M_{c,Rd} = M_{pl,Rd} = W_{pl} \cdot f_{yd}$$

La resistència elàstica de la secció bruta, per a seccions de classe 3 (amb $f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$), serà

$$M_{c,Rd} = M_{el,Rd} = W_{el} \cdot f_{yd}$$

La resistència elàstica de la secció eficaç, per a seccions de classe 4 (amb $f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$), serà

$$M_{c,Rd} = M_{0,Rd} = W_{ef} \cdot f_{yd}$$

E.2.5. Estats Límit de Servei

E.2.5.1. Estat límit de servei de deformació

D'acord amb el *Codi Estructural*, es comprova la màxima deformació vertical (fletxa) de bigues i diagonals pel que fa a:

- Fletxa causada per les sobrecàrregues amb les combinacions característiques.
- Fletxa causada per tota la càrrega amb les combinacions quasi permanents.

E.2.5.2. Estat límit de servei de vibracions

S'utilitzaran els límits per a la freqüència pròpia fonamental de l'edificació establerts amb caràcter general a l'apartat *B.1.2.3 Vibracions*.

E.2.5.3. Estat límit de servei d'esllavissament de les unions

No es considera al no haver-hi unions cargolades.

E.2.6. Classes d'execució

Segons la norma EN1090 el projecte ha d'incloure una classificació de l'estructura per garantir el nivell de seguretat. Aquesta classificació es realitza a partir de tres categories:

E.2.6.1. Nivell de risc

El nivell de risc d'una obra defineix les conseqüències que podria tindre la seva fallada estructural durant la seva construcció o en servei (edifici públic, magatzem privat, obra estratègica, pas superior sobre via important, marquesina d'aparcament, etc.). La definició del nivell de risc s'estableix segons els següents criteris:

- Nivell CC 3. Elements la fallada dels quals compromet la seguretat de persones, com és el cas d'un edifici públic, o pot generar grans pèrdues econòmiques.

- Nivell CC 2. Elements la fallada dels quals compromet la seguretat de persones, però no del públic en general, o pot generar apreciables pèrdues econòmiques.
- Nivell CC 1. Elements no inclosos als nivells anteriors. Una estructura pot contenir parts i components de diferent nivell de risc.

E.2.6.2. Categoria d'ús

La categoria d'ús depèn del risc lligat al servei per el què es dissenya l'estructura:

- SC1: Estructures i components sotmeses a accions predominantment estàtiques (edificis). Estructures amb unions dissenyades per accions sísmiques moderades que no requereixen ductilitat. Carrileres i suports amb càrregues de fatiga reduïda, per sota del llindar de dany del detall més vulnerable.
- SC2: Estructures i components sotmeses a accions de fatiga (ponts de carretera i ferrocarril, grues i carrileres en general). Estructures sotmeses a vibracions per efecte del vent, pas de persones o maquinària amb rotació. Estructures amb unions que requereixen ductilitat per requisit de disseny antisísmic.

E.2.6.3. Categoria d'execució

La categoria d'execució depèn de la fabricació i muntatge de l'estructura.

- PC1: Components sense unions soldades, amb qualsevol tipus d'acer. Components amb soldadures d'acer de grau inferior a S355, realitzades en taller.
- PC2: Components amb soldadures d'acer de grau S355 o superior. Execució de soldadures en obra d'elements principals. Elements sotmesos a tractament tèrmic durant la seva fabricació. Peces de perfil buit amb retallades en boca de llop.

E.2.6.4. Classificació de l'estructura

La classe d'execució es defineix a partir dels criteris anteriors de nivell de risc i de categoria de les condicions d'execució i ús d'acord amb la següent taula:

Nivell de risc		CC1		CC2		CC3	
Categoria d'ús		SC1	SC2	SC1	SC2	SC1	SC2
Categoria d'execució	PC1	1	2	2	3	3	3
	PC2	2	2	2	3	3	4

En casos particulars, de conformitat amb la propietat, pot ser convenient imposar una classe d'execució superior en alguns elements particulars. Així mateix, la classificació anterior no limita la inclusió de requisits addicionals que explícitament s'indiquen en el plec de prescripcions tècniques particulars.

En funció de la classe, es determinaran una quantitat de controls mínims mitjançant assatjos no destructius (END), addicionals a la inspecció visual, d'acord amb la taula A17.2.2.b del Codi Estructural.

F. FONAMENTACIÓ

F.1. 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.

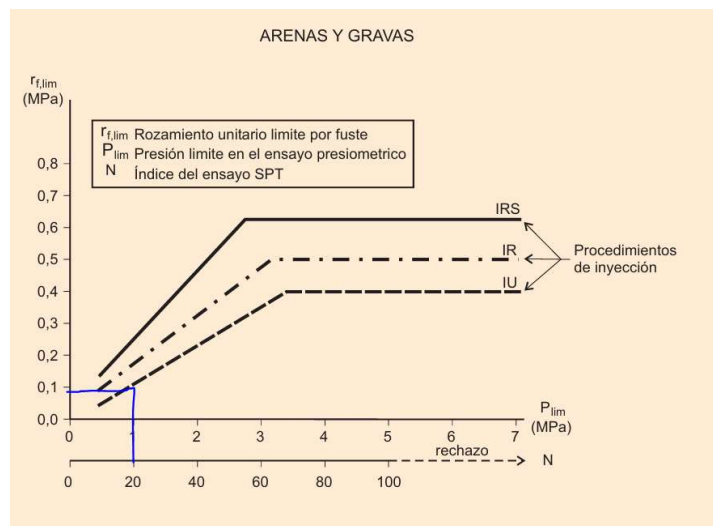
F.1.1.Descripció del terreny

El coneixement del terreny situat al solar objecte del projecte s'obté a través de l'estudi geotècnic amb nº d'informe L08X7491 realitzat per el consorci Lleidatà de control al gener de 2009.

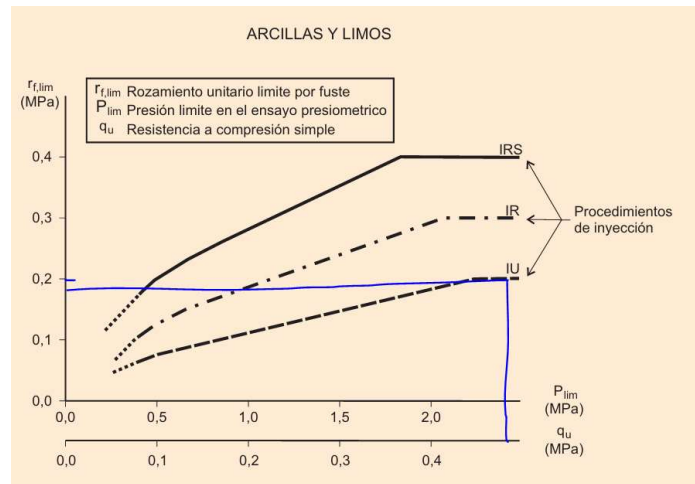
El terreny es troba situat a la comarca geologica de la depressió de l'Ebre, i geologicament es situa damunt de diposits al·luvials sorrenscsdel terciari.

El terreny té una primera capa de 0,5m de profunditat, de sòl d'alteració (nivell 0) i de cultiu argilós de color marró; una segona capa (nivell 1), de 0,5 a 3,0m, de sorra fina de color amro amb graves calàries, també amb presència de matèria organica, i per acabar un estrat resistent (nivell 2) de substrat terciari amb alternanç de lutites i gresos de compacitat alta. La fonamentació es realitzarà al nivell 2, mitjançant micropilons. Tot i que a l'estudi geotècnic no s'aporten dades específiques per als micropilons, aquests s'obtenen a partir de la interpetació de dades disponibles, dacord amb la guia de foment per a l'execució de micropilons en obres de carretera. Concretament:

Fust nivell 1: Per a terrenys granulars: $r_{flim}=0,09\text{MPa}$



Fust nivell 2: Per a terrenys argilosos (lutites) $r_{flim}=0,18\text{MPa}$



Punta nivell 2: Es pot comptabilitzar ja que es compleixen les condicions especificades en l'article 3.3.1.1 de l'esmentada guia. Per tant, es considera un 15% de la resistència per fust.

F.1.2. Estats límit

F.1.2.1. Estats límit 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

F.1.2.2. Estats límit 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.

F.1.3. Verificacions basades en coeficients parcials. Combinacions

F.1.3.1. Estats límit Últims

Els valors de càlcul que cal tenir en compte per a les accions s'han obtingut d'acord amb la relació:

$$E_d = \gamma_E \cdot E \left(\gamma_F \cdot F_{repr}; \frac{X_K}{\gamma_M}; a_d \right)$$

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:

$$R_d = \frac{1}{\gamma_R} \cdot R \left(\gamma_F \cdot F_{repr} \cdot \frac{X_K}{\gamma_M}; a_d \right)$$

On:

- γ_R és el coeficient parcial de resistència.

Per a ambdós casos, el DB facilita la següent taula de coeficients parcials:

Cas A: fonamentacions directes o semiprofundes i contenció rígida (murs):

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	
		γ_R	γ_M	γ_F	γ_E
Persistent o transitòria	Enfonsament	3,0	1,0	1,0	1,0
	Esllavissament	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⁾	1,5 ⁽⁵⁾	1,0
Extraordinària	Enfonsament	2,0 ⁽⁸⁾	1,0	1,0	1,0
	Esllavissament	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

Notes:

⁽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 del codi Estructural.

⁽⁵⁾ S'ha aplicat a elements de formigó estructural, el nivell d'execució dels quals és intens o normal, segons la instrucció CTE. En els casos en què el nivell de control d'execució és reduït, el coeficient γ_E adoptat per a les situacions persistents o transitòries, és 1,8.

#Cas b: pantalles o pilons

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	
		γ_R	γ_M	γ_F	γ_E

Notes:

⁽¹⁾Als pilons es refereix a mètodes basats en assaigs de camp o fórmules analítiques

Persistent o transitòria	Enfonsament	3,0 ⁽¹⁾	1,0	1,0	1,0
	Esllavissament	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⁾	1,5 ⁽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
Extraordinària	Elements finits	1,0	1,5	1,0	1,0
	Enfonsament	2,0 ⁽⁸⁾	1,0	1,0	1,0
	Esllavissament	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 translació				
	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

(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 del codi Estructural.

⁽⁵⁾ S'ha aplicat a elements de formigó estructural, el nivell d'execució dels quals és intens o normal, segons la instrucció CTE. En els casos en què el nivell de control d'execució és

reduït, el coeficient γ_E adoptat per a les situacions persistents o transitòries, és 1,8.

⁽⁶⁾ El coeficient γ_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.

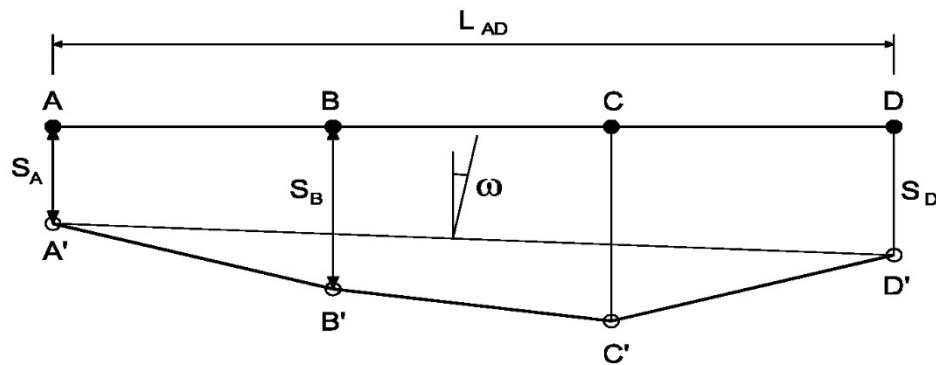
⁽⁸⁾ Als pilons es refereix a mètodes basats en assaigs de camp o fórmules analítiques; per als mètodes basats en proves de càrrega fins a trencament i els mètodes basats en proves dinàmiques de clavament amb control

electrònic del clavament i contrast amb proves de càrrega, el valor adoptat és 1,5.

F.1.3.2. Estats Límit de Servei

S'han emprat els següents paràmetres que cal verificar per als estats límit que es defineixen al gràfic:

- Assentaments, s
- Assentaments diferencials, d_s
- Distorsió angular, ω
- Inclinació respecte a la vertical, w
- Desplaçament horitzontal, x
- Desplaçament horitzontal diferencial, d_x
- 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.

F.1.3.3. 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 grup 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'empra 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 15º
	j) Sòls residuals
	k) Terrenys de maresmes

- Tipus de construcció del projecte: **C-1**
- Grup de terreny del projecte: **T-2**.

F.1.3.4. 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 θ

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 còncaua cap amunt	1/1000
Murs de càrrega sense armar amb flexió còncaua cap avall	1/2000

Valors límit basats en la distorsió horitzontal

Tipus d'estructura	Límit
Murs de càrrega	1/2000

F.2. 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.

F.2.1. Accions sobre l'edifici

Vegi's els criteris del capítol d'accions d'aquesta memòria.

F.2.2. 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.

F.2.3. 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

F.3. FONAMENTACIONS PROFUNDES

Les fonamentacions profundes aparegudes al projecte són els micropilons

F.3.1. Bases de càlcul

Pel que fa al caràcter específic del càlcul de pilons i micropilons, ens hem basat en el mètode dels Estats Límit que es descriu al capítol d'aquesta memòria.

Les expressions emprades relatives als coeficients parcials que s'expliquen també són aplicables a aquests tipus.

Com a accions considerades tenim:

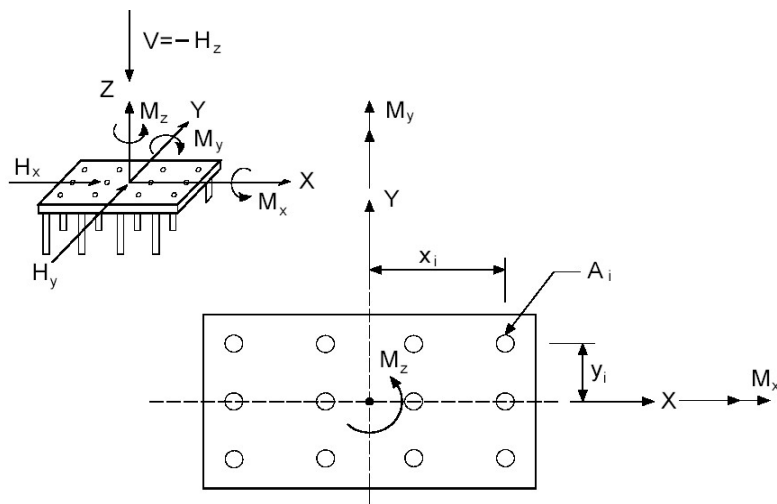
- Efectes "paràsits" induïts per accions derivades del moviment del propi terreny.
- El propi pes de l'encep d'unió entre pilons
- Les accions de la resta de l'estructura que es recolza sobre la fonamentació.

A més, tal com dicta el *DB-SE-Fonaments*, s'han tingut en compte els següents punts:

- El disseny d'un encep prou rígid per poder-lo modelitzar com a infinitament rígid.
- La possible influència del clavament dels pilons als edificis colindants.
- La possible expansivitat del terreny amb el consegüent efecte de "fregament negatiu".
- El possible atac químic pel que fa al terreny o a les aigües.

F.3.1.1. Hipòtesi d'encep rígid i pilons articulats al capdavant

La figura adjunta mostra la distribució de les resultants de les accions que s'ha de donar per admetre la hipòtesi de càlcul considerada en aquesta memòria:



Compressió:

$$N_i = \frac{A_i}{\sum A_i} \cdot V \pm \frac{A_i y_i}{\sum A_i y_i^2} \cdot M_x \pm \frac{A_i x_i}{\sum A_i x_i^2} \cdot M_y$$

F.3.1.2. Fregament negatiu:

La situació de fregament negatiu es produeix quan l'assentament del terreny que envolta al piló és més gran que l'assentament del piló. En aquesta situació, el piló suporta, a més de la càrrega que li transmet l'estructura, una part del pes del terreny. Com a conseqüència d'això, el fregament negatiu fa que augmenti la càrrega total de compressió que ha de suportar el piló.

Cal estudiar el possible desenvolupament de fregament negatiu quan es doni alguna de les circumstàncies següents:

- consolidació pel seu propi pes de replens o nivells de terrenys de recent deposició;
- consolidació de nivells compressibles sota sobrecàrregues superficials;
- variacions del nivell freàtic;
- humectació de nivells col·lapsables;
- assentaments de materials granulars induïts per càrregues dinàmiques (vibracions, sisme);
- subsidències induïdes per excavacions o dissolució de materials profunds. En general, només cal que hi hagi una petita diferència d'assentaments per tal que es produeixi la situació de fregament negatiu. Un assentament de només 1cm pot produir uns efectes considerables.

El fregament lateral per fust es pot reduir molt en els pilons prefabricats (formigó, metàl·lics o fusta) si es tracta amb pintures bituminoses.

El fregament unitari negatiu al fust es calcularà amb l'expressió:

$$F_{s,neg} = \sum_{i=1}^n \beta_i \cdot \sigma'_{vi}$$

Sent:

- i , cadascuna de les unitats geotècniques considerades al llarg del piló;
- $\beta=0,25$, a argiles i llims tous; $=0,1$ a sorres fluïdes i $=0,8$ a sorres denses;
- σ'_{vi} , la tensió efectiva al punt del fust considerat.

Els pilons exteriors dels grups de pilons s'han considerat sotmesos al mateix fregament negatiu que si estiguessin aïllats, sobretot els situats a les cantonades.

F.3.2.Estats Límits Últims

D'acord amb la norma, els estats límit últims que sempre caldrà verificar per a les fonamentacions profundes, són:

- estabilitat global
- enfonsament
- trencament per arrencament
- trencament horitzontal del terreny sota càrregues del piló
- capacitat estructural del piló

F.3.2.1. Enfonsament d'un piló aïllat

La resistència característica a l'enfonsament d'un piló aïllat es considerarà dividida en dues parts: resistència per punta i resistència per fust.

$$R_{ck} = R_{pk} + R_{fk}$$

Sent:

- R_{ck} la resistència davant la càrrega vertical que produeix l'enfonsament;
- R_{pk} la part de la resistència que se suposa suportada per la punta;
- R_{fk} la part de la resistència que se suposa suportada pel contacte piló-terreny al fust.

Per tal d'estimar ambdues components de la resistència caldrà suposar que són proporcionals a les respectives àrees de contacte, d'acord amb les expressions:

$$R_{pk} = q_p \cdot A_p$$

$$R_{fk} = \int_0^L \tau_f \cdot p_f \cdot dz$$

Sent:

- q_p la resistència unitària per la punta
- A_p l'àrea de la punta
- τ_f la resistència unitària pel fust
- L la longitud del piló dins del terreny
- p_f el perímetre de la secció transversal del piló
- z la profunditat comptada des de la part superior del piló en contacte amb el terreny

En aquest cas:

CÀLCUL DEL TERRENY A ENFONSAMENT

Apartado 3.3 de la Guía de Micropilons en obras de carreteres:
Resistencia del terreny a compresió:

$$R_{c,d} = R_{p,d} + R_{fc,d}$$

Donde:

R_{c, d}= Resistencia de càlcul a enfonsament

R_{p, d}= Resistencia per punta de càlcul

R_{fc, d}= Resistencia per fust de càlcul.

		Diàmetre perforació	120,00 mm	
Diàmetre tub micropiló	60,00 mm	Diàmetre nominal	114,30 mm	
Secció efectiva de perforació	102,61 cm ²	Perímetre de perforació	35,91 cm	
	Superficial	Lineal	Prof	
Fust Nivell 1 (Sorres):	0,90 Kg/cm ²	32,32 Kg/cm	3,00 m	96,95 kN
Fust Nivell 2 (Lutites):	1,80 kg/cm ²	64,64 Kg/cm	1,50 m	96,95 kN
Resistencia punta nivell 2 (CH/CL):	0,00 kg/cm ²	Profund. total	4,50 m	
Resistencia inicial per fust (Rf):	118	kN	Coefficient parcial fust	1,65
Resistencia inicial per punta (Rp):	17,63	kN (3.3.3.1, <15% Rf)	Coefficient parcial punta* (Fr)	1,65
Total	135,15	kN		

TABLA 3.2. COEFICIENTE F_r

DURACIÓN	F _r
Obras donde los micropilotes tienen una función estructural de duración inferior o igual a seis (6) meses	1,45
Obras donde los micropilotes tienen una función estructural de duración superior a seis (6) meses	1,65

F.3.2.2. Trencament per arrencament

No aplica al no haver-hi traccions.

F.3.2.3. Trencament horitzontal del terreny sota càrregues del piló

No aplica al no haver-hi càrregues horitzontals.

F.3.2.4. Capacitat estructural del piló

La màxima capacitat com element estructural ve determinada per la següent fórmula:

$$N_{c,Rd} = (0,85 A_c f_{cd} + A_s f_{sd} + A_a f_{yd}) \cdot \frac{R}{1,20 F_e}$$

On:

N_{c,Rd}: Resistència estructural del micropilot

A_c: secció neta de lletada de morter, utilitzant el diàmetre nominal.

F_{cd}: resistència de càlcul del morter a compresió.

A_s: secció total d'armadures d'acer, si n'hi ha.

F_{sd}: límit elàstic de l'acer de les armadures.

F_e: influencia del tipus de terreny y el tipus de perforació.

A_s: secció de càlcul de la armadura tubular central, ja descomptada la corrosió (r_e) y la capacitat de la unió (F_{uc})

R: factor de pandeig

$$A_a = \frac{\pi}{4} [(d_e - 2 r_e)^2 - d_i^2] \cdot F_{u,c}$$

En aquest cas:

Tipo de micropilote:	TUBERIA	Diámetro perforación:	120 mm
Diámetro exterior (Nominal)	60 mm	Diámetro interior:	50,40 mm
Espesor tubería de acero	4,8 mm	Límite elástico tubería:	5500 kg/cm2
Reducción armadura tubular por corrosión (re)	1,75 mm	Resistencia lechada, fck:	250 kg/cm2
Sección efectiva de la tubería:	5,12 cm2	(Revisar según ambiente de terreno)	
Sección neta de la lechada:	107,98 cm2		

Ac=	108,0 cm2	fck (kg/cm²) =	250	fcd (kg/cm²) =	166,67	Ncd=	179,96 kN
Aa=	5,1 cm2	fyk (kg/cm²) =	5500	fyd (kg/cm²) =	5000,00	Npd=	256,08 kN

Resistencia inicial de cálculo del micropilote: **409,04 kN**

Coef. Reductor por pandeo, R :	0,85	Coef. Adimensional Esbeltz (Cr)	8
Coef. Terreno y perforación, Fe :	1,00	(ver tabla 3.6.)	

(ver tabla 3.5.)

Resistencia final de cálculo a compresión: **291,10 kN**

F.3.2.5. Capacitat estructural de l'encep

S'han utilitzat els criteris específics d'enceps de la *norma de formigó, EHE-08, al seu article 58.4.1.2 (Elements de Fonamentació)*. Per tal que un encep pugui considerar-se rígid, cal que es compleixi:

$$V_{\max} \leq 2h$$

Sent

- $V_{\max}$ el màxim vol dels pilons de l'encep; definit com a la distància entre la cara del pilar o del suport i l'eix del piló
- h el cantell de l'encep, que no serà menor de 40 cm ni del diàmetre dels pilons.

També s'ha comprovat que aquest cantell permeti l'ancoratge en prolongació recta i compressió de l'armadura longitudinal dels pilons.

A més, la distància entre la cara dels pilons i la de l'encep serà la més desfavorable entre 25 cm o la $\frac{1}{2}$ del diàmetre dels pilons.

Els enceps rígids es calculen amb el mètode de 'bieles' de formigó comprimides i tirants traccionats formats per barres d'acer.

En general es formen tants tirants horitzontals com pilons tingui l'encep, que uneixen els seus eixos a la zona inferior i quatre bieles inclinades que els uneixen al pilar. En els casos extrems en que a causa d'un moment de gran magnitud, algun dels pilons quedés traccionat, l'esquema de gelosia format per bieles i tirants és quelcom més complex, amb tirants també a la part superior de l'encep i bieles inclinades en sentit contrari.

Els enceps s'han format per un sistema de bieles amb nusos multicomprimits (CCC), que es comproven d'acord amb l'apartat de "càrregues concentrades sobre massissos" de la *norma EHE-08*. Això s'aconsegueix amb l'expressió:

$$N_d \leq A_c \cdot f_{3cd}$$

Sent

- N_d l'axil transmès al piló
- A_c l'àrea carregada, que és la menor entre les seccions del pilar i el piló
- f_{3cd} la resistència a compressió del nus de formigó, per a estats biaxials de compressió:

$$f_{3c} = 3,30 f_{cd}$$

On

- f_{cd} és la resistència a compressió del formigó

Per als enceps d'un piló cal disposar una armadura horitzontal a les cares superior i inferior de l'encep i en ambdues direccions, la quantia mecànica de la qual sigui si més no (a cada cara i direcció):

$$T_d = 0,25 \cdot N_d \cdot \left(\frac{a - a_1}{a} \right) = A_s \cdot f_{ytd}$$

Per al armat principal de la resta de tipologies d'enceps, s'ha avaluat la tensió T_d a què estan sotmesos els tirants, amb el que es calcula una armadura que compleixi $T_d < A_s \cdot f_{ytd}$. Aquesta armadura s'ancora a partir de l'eix dels pilons.

- Per als enceps de dos pilons:

$$T_d = \frac{N_d \cdot (v + 0,25 \cdot a)}{0,85 \cdot d}$$

Sent:

- a_1 la dimensió més gran entre la de la secció del pilar i la del piló (enceps d'un piló)
- a_2 la dimensió més petita entre la de la secció del pilar i la del piló (enceps d'un piló)
- f_{ytd} la tensió de tracció del tirant, que és limitada respecte a la de l'acer a 400 MPa.
- N_d l'axil del piló més sol·licitat
- l la distància entre eixos dels pilons
- a la dimensió del pilar
- d el cantell útil de l'encep

Quan en tenim més d'un, sobre els pilons es formen sengles nusos d'unió entre bieles i tirants (CCT). S'han comprovat els nusos tipus CCT de manera que el formigó no superi la tensió de compressió f_{2cd} , que a l'EHE-08 és $f_{2cd} = 0,70 \cdot f_{cd}$.

La quantia d'aquestes armadures, pel que fa a l'àrea de la secció de formigó perpendicular a la seva direcció, és al menys del 4%. Si l'amplada supera la meitat del cantell, la secció de referència es pren amb una amplada igual a la meitat del cantell.

F.3.3. Estats Límit de Servei

A les fonamentacions, els Estats Límit de Servei estan normalment relacionats amb els moviments. Aquests són:

- Assentaments

F.3.3.1. Assentaments en pilons

Pel que fa als assentaments en piló s'ha adoptat la següent fórmula:

$$s_i = \left(\frac{D}{40R_{ck}} + \frac{l_1 + \alpha l_2}{AE} \right) \cdot P$$

On:

- S és l'assentament del piló individual aïllat;
- D el diàmetre del piló (per a formes no circulars s'obté el diàmetre equivalent);
- P la càrrega sobre el cap;
- R_{ck} la càrrega d'enfonsament;
- l_1 la longitud del piló fora del terreny;
- l_2 la longitud del piló dins del terreny;
- A l'àrea de la secció transversal del piló;
- E el mòdul d'elasticitat del piló;
- α un paràmetre variable segons el tipus de transmissió de càrregues al terreny, $\alpha=1$ per a pilons que treballen principalment per punta, i $\alpha=0.5$ per a pilons flotants. Per a situacions intermèdies, s'ha adoptat el següent valor α :

$$\alpha = \frac{1}{R_{ck}} \cdot (0,5R_k + R_{pk})$$

- R_{pk} és la càrrega d'enfonsament per punta;
- R_k és la càrrega d'enfonsament per fust

Per a pilons columna que treballen per punta en roca, separats més de tres diàmetres, l'efecte grup s'ha considerat menyspreable.

Per a altres situacions s'ha previst tota la càrrega del grup uniformement repartida en un pla situat a la profunditat "z" sota la superfície del terreny:

$$Z = \alpha \cdot l_2$$

Amb els significats de " α " i " l_2 " indicats anteriorment i amb unes dimensions transversals $B_1 \times L_1$ donades per:

$$B_1 = B_{\text{grupo}} + (1 - \alpha) \cdot l_2$$

$$L_1 = L_{\text{grupo}} + (1 - \alpha) \cdot l_2$$

Sent

- B_{grupo} , L_{grupo} les dimensions del grup i considerant plans exteriors tangents als pilons.

El càlcul de l'assentament atesa aquesta càrrega vertical repartida en profunditat, s'ha estimat d'acord amb els procediments generals de càlcul d'assentaments de fonamentacions superficials prèviament descrits.

G. SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

G.1. DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC

G.1.1. Bases de càlcul

G.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.

G.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.

G.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);
- $\eta_{fi} = \frac{G_k + \Psi_{1,1} \cdot Q_{k,1}}{Y_G \cdot G_k + Y_{Q,1} \cdot Q_{k,1}}$ el factor de reducció.

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 ($\gamma_{M,fi} = 1,0$).

G.2. SISTEMES ESTRUCTURALS

G.2.1. Formigó armat

Per al disseny el càlcul dels elements estructurals de formigó armat, s'han tingut en compte els criteris exposats al *Annex 20 del Codi Estructural. Proyecto de estructuras de hormigón sometidas al fuego*.

Per a l'obtenció de la distància mínima equivalent entre l'eix del nervi i el paràmetre exposat, a_m , s'ha emprat la següent fórmula:

$$a_m = \frac{\sum [A_{si} \cdot f_{yki} (a_{si} + \Delta a_{si})]}{\sum A_{si} \cdot f_{yki}}$$

On:

- a_m és la distància mínima equivalent.
- A_{si} és l'àrea de cadascuna de les armadures i , passiva o activa.
- f_{yki} és la resistència característica de l'acer de les armadures i .

- D_{si} és un factor de correcció que depèn del valor h_{fi} i del tipus d'element estructural.

Si s'adopta una posició conservadora en el moment de seleccionar els valors de la *taula C.1 del DB-SE-SI*, per a tots els casos D_{si} s'ha igualat a zero, que correspon a un valor estàndard h_{fi} de 0,60.

D'aquesta manera, el valor del recobriment nominal i el d' a_m coincideixen en tots els casos per a l'edifici objecte d'estudi.

G.2.1.1. Forjats unidireccionals col·laborants

Per justificar la resistència al foc del forjat col·laborant, es basa en els estudis realitzats per l'elaboració del llibre *"Guia per a la comprovació de la resistència al foc d'estructures"*, editat per ASCEM (Asociación para la Construcción de Estructuras Metálicas) i avalat i reconegut per la Generalitat de Catalunya.

El forjat es resol amb un sostre nervat de xapa col·laborant amb un cantell de 12cm (6+6cm de capa de compressió). L'ample mínim dels nervis dels sostres és 5,8cm i el seu intereix 20,5cm. El recobriment geomètric és, com a mínim, de 25mm tenint en compte un ambient d'exposició XC1.

Per complir una **R-90**, segons la *taula C.4 Lloses massisses del DB-SE-SI*, cal una distància mínima equivalent de 25mm.

El recobriment geomètric és de 25mm, de manera que **els forjats col·laborants de l'edifici compleixen com a mínim una R-90**

G.2.2.Acer

Per al disseny el càlcul dels elements estructurals d'acer, s'han tingut en compte els criteris exposats al *DB Seguretat en cas d'incendi, Annex D (Resistència al foc de les estructures metàl·liques)*.

Els elements d'acer de l'estructura no compleixen per sí sols els requeriments prescrits a l'apartat G.1.1.2 Elements estructurals principals, per tant disposaran de sistemes de protecció mitjançant pintures ignífugues, proteccions amb vermiculites o similars o proteccions passives que garanteixin la resistència indicada.

H. ANNEXES

H.1. PROGRAMES DE CàLCUL

Autodesk Robot Structural Analysis Profesional 2021

Càlcul d'estructures genèriques per barres i elements finits. Any 2020

Versió: 30.0.0.5913

Autodesk, Inc.

Promptuari Informàtic del Formigó Armat adaptat al codi estructural

Comprovacions puntuals d'elements de formigó. Any 2021

Càtedra de Formigó Estructural del ETSICCPM-IECA

Escuela técnica superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

Instituto Español del cemento y sus aplicaciones.

Universidad Politécnica de Madrid.

Fulls de càlculs propis

Comprovacions permenoritzades dels elements estructurals concrets del projecte.



CONTROL DE QUALITAT EN EDIFICACIÓ I OBRA PÚBLICA
Parc de Gardeny. Edifici 29-B, baixos, Tel. 973 24 70 08 Fax 973 22 28 42. 25003 LLEIDA. geotecnia@conslab.cat

ESTUDI GEOTÈCNIC

EDIFICI AL PARC DE BOMBERS

LLEIDA

GISA GESTIÓ D'INFRAESTRUCTURES S.A.



Núm. Referència: L08X7491



CONTROL DE QUALITAT EN EDIFICACIÓ I OBRA PÚBLICA
Parc de Gardeny. Edifici 29-B, baixos, Tel. 973 24 70 08 Fax 973 22 28 42. 25003 LLEIDA. geotecnia@conslab.cat

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS.....	3
2. RECONeixEMENT DEL TERRENY SEGONS EL CTE.....	4
3. METODOLOGIA	5
3.1. VISITA TÈCNICA I RECONeixEMENT GEOLÒGIC	5
3.2. TREBALL DE CAMP	5
3.3. ASSAJOS DE LABORATORI	7
3.4. TREBALL DE GABINET	9
4. SITUACIÓ GEOLÒGICA I GEOTÈCNICA	10
4.1. MARC GEOLÒGIC	10
4.2. DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA I GEOMECÀNICA.....	10
5. HIDROGEOLOGIA	14
6. RESULTATS DELS ASSAJOS – PERFIL GEOTÈCNIC	15
6.1. ASSAJOS DE CAMP.....	15
7. CONCLUSIONS I FONAMENTACIÓ	17
7.1. CONDICIONANTS GEOTÈCNICS	17
7.2. PROPOSTES DE FONAMENTACIÓ.....	17
7.3. EXCAVABILITAT	19
7.4. ESTABILITAT DE TRINXERES	19
8. ALTRES CONSIDERACIONS.....	20
8.1. ACCIÓ SÍSMICA	20
8.2. AGRESSIVITAT	20
8.3. EXPANSIVITAT	21



Obra: EDIFICI AL PARC DE BOMBERS. LLEIDA.- Núm. ref.: L08X7491

9. OBSERVACIONS	23
10. BIBLIOGRAFIA.....	26

ANNEXES

ANNEX A: FONAMENTS TEÒRICS DELS ASSAJOS REALITZATS

ANNEX B: CÀLCULS

ANNEX C: CROQUIS DE SITUACIÓ

ANNEX D: REGISTRE FOTOGRÀFIC

ANNEX E: PERFILS GEOTÈCNICS

ANNEX F: SONDEJOS I ASSAJOS DE PENETRACIÓ

ANNEX G: ACTES DE LABORATORI

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

A petició de GISA GESTIÓ D'INFRAESTRUCTURES S.A. es realitzà el reconeixement geotècnic d'un solar on es projecta la construcció d'un EDIFICI DINS DEL PARC DE BOMBERS DE LLEIDA, compost d'una planta baixa i una planta pis.

Els treballs de camp es duren a terme els dies 17 i 18 de desembre de 2008.

Els objectius fixats per aquest estudi foren:

- Identificació de les unitats litològiques i les seves característiques, tant intrínseques (litologia, geometria, gruix, profunditat,...) com geotècniques, que conformen el sòl i el subsòl de la zona.
- Determinació del nivell freàtic i les propietats de les aigües.
- Determinació de la tensió admissible i la capacitat portant de les diferents unitats.
- En funció de tota la informació obtinguda a partir dels punts anteriors, recomanar el tipus i fondària de la fonamentació.

Els treballs de camp foren supervisats per un tècnic superior en Ciències Geològiques, tant en la seva fase de camp com en les tasques posteriors a ella.

El solar estudiat està situat dins del complex actual del Parc de Bombers, al carrer de Victòria Kent, s/núm., de la població de Lleida, i té una superfície aproximada d'uns 550 m².

El solar té una morfologia i una topografia planera, per tant tots els assajos presenten aproximadament la mateixa cota relativa.

Cal destacar que en el moment de realitzar els treballs de camp, el solar estava edificat per un edifici el qual es preveu enderrocar, per aquest motiu els sondejors s'han realitzat a l'exterior de l'edifici (veure croquis de situació en l'annex C).

2. RECONeixEMENT DEL TERRENY SEGONS EL CTE

A efectes de reconeixement del terreny, i segons determina el Codi Tècnic de l'Edificació en el seu Document Bàsic SE-C (apartat 3.2, taula 3.1), per les dades facilitades pel client l'estructura de l'edifici correspon a un **TIPUS C-1**.

Per altra banda, i igualment segons el mateix Document Bàsic (apartat 3.2, taula 3.2), el tipus de terreny es pot classificar com a **GRUP T-1**.

Amb aquestes dues dades, i tenint en compte la superfície facilitada pel client, els punts de reconeixement així com la seva tipologia (segons les taules 3.3 i 3.4 del mateix Document Bàsic) queden determinats en la següent taula:

Tipus de construcció	Grup de terreny	Sondejos	DPSH	Cala	Fondària (m)
C-1	T-1	3	2	0	6,40

Taula 1: Resum de les diferents tipologies de reconeixement i de la seva profunditat.

Cal destacar que la profunditat assolida pels sondejos, assajos DPSH i les litologies trobades ens permet preveure que per sota d'aquesta no es produiran assentaments significatius un cop s'apliquin les càrregues transmeses per l'edificació tal com determina el Document Bàsic SE-C en el seu apartat 3.2.1.

3. METODOLOGIA

Per aconseguir els objectius de l'estudi geotècnic s'ha emprat la següent metodologia, la qual es pot dividir en quatre fases:

3.1. VISITA TÈCNICA I RECONeixEMENT GEOLÒGIC

Aquesta part de l'estudi combina el treball de camp i el de gabinet, així es procedeix a una visita del solar per a la planificació i localització dels punts de prospecció, i a un treball d'oficina, consistent en una recopilació de dades i estudi de documentació prèvia existent.

En aquest cas la bibliografia trobada referida a l'àrea d'estudi i que ens podia aportar informació sobre la geologia de la zona fou el mapa geològic corresponent a la zona de Lleida, full 388, Escala 1:50.000 editat pel Instituto Tecnológico Geominero de España (ITGE).

3.2. TREBALL DE CAMP

En aquesta fase s'utilitzaran les tècniques d'estudi més adients segons la natura del terreny que ens ocupa. La descripció dels principis teòrics de les diferents tècniques es presenta en l'Annex A. En aquest cas es van realitzar:

- ✦ 3 Sondejos a rotació amb extracció contínua de testimoni, realitzat amb una sonda TECOINSA TP-50. Aquesta tècnica permet la definició de la columna estratigràfica, presa de mostres inalterades i realització d'assajos SPT.
- ✦ 2 Assajos de penetració dinàmica superpesada (**DPSH**) amb mesura del paràmetre **N₂₀**, efectuats amb un penetròmetre ROLATEC ML-60A. Norma d'aplicació: UNE-EN ISO 22476-2/05.
- ✦ 6 Assajos de penetració estàndard (**SPT**) amb mesura del paràmetre **N₃₀**. Norma d'aplicació: UNE-EN ISO 22476-3/05.

Aquesta sèrie d'eines ens permetran la determinació de la natura i geometria de les diferents unitats, així com la seva tensió admissible i la seva capacitat portant.

SONDEIG	MODALITAT	FONDÀRIA (m.)
S-1	RT	6,00
S-2		6,00
S-3		6,40
ASSAIG	MODALITAT	FONDÀRIA (m.)
PD-1	PD	3,80
PD-2		4,20

Taula 2: Resum dels treballs realitzats.

Modalitats: RT- Rotació amb extracció de testimoni, PD- Penetròmetre dinàmic (DPSH), CT- Cala.

La ubicació dels diferents assajos queda reflectida en el plànol preparat a tal efecte i inclòs en l'annex corresponent.

Els assajos geotècnics "in situ" tipus SPT, corresponen als sondejos i profunditats que a continuació es detallen:

SONDEIG	ASSAIG	FONDÀRIA (m.)
S-1	SPT	1,80 a 2,40
	SPTC	4,00 a 4,45
S-2	SPT	1,50 a 2,10
	SPTC	3,60 a 3,90

SONDEIG	ASSAIG	FONDÀRIA (m.)
S-3	SPT	2,20 a 2,80
	SPTC	5,40 a 5,70

Taula 3: Profunditats i ubicació dels assajos "in situ" realitzats.

Modalitats: SPT- Assaig de penetració estàndard, SPTC - Assaig de penetració estàndard amb punta cega, MI- Mostra inalterada.

3.3. ASSAJOS DE LABORATORI

Posteriorment a la realització del treball de camp, i amb les mostres extretes en els diferents sondejos es procedeix a la realització dels assajos de laboratori necessaris per a la determinació de diferents paràmetres químics i geomecànics.

Les mostres poden ser de dos tipus:

1. Mostra alterada: correspon a fragments de testimoni extrets de la mateixa bateria de perforació o al material recuperat pel clavat del mostrejador SPT, i per aquest fet es produeix la pèrdua d'algunes de les seves propietats, fet que limita la seva utilització a assajos d'identificació (granulometria, límits d'Atterberg, contingut en sulfats, matèria orgànica, ...).
2. Mostra inalterada: són mostres recollides amb mostrejador de paret prima (tipus SHELBY) o amb mostrejador de paret gruixuda que porten interiorment un tub de PVC. Aquests mostrejadors són introduïts en el terreny mitjançant copejament (procés idèntic al SPT) i un cop s'extreuen les mostres són segellades ràpidament a fi i efecte de tenir la menor alteració possible de les propietats mecàniques del sòl.

La següent taula recull les mostres extretes al llarg de la campanya per la seva posterior anàlisi al laboratori:



SONDEIG	TIPUS MOSTRA	FONDÀRIA (m.)
S-1	AIGUA	Aprox. -3,00
	TS	5,20 a 5,40
		5,40 a 5,60
S-2	TS	3,60 a 4,00
S-3	TS	3,80 a 4,00
		5,20 a 5,40
		5,60 a 6,00
		6,00 a 6,20

Taula 4: Resum de les mostres extretes durant la campanya.

Modalitats: MA – Mostra alterada, MI- Mostra inalterada PVC, MS- Mostra “shelby”,
MP- Mostra parafinada; TS - Testimoni.

Sobre aquestes mostres extretes durant la campanya, i amb la fi d’obtenir dades sobre el comportament mecànic del sòl i d’altres factors a considerar, es duren a terme una sèrie d’assajos al laboratori. Aquests assajos, juntament amb la norma utilitzada per a la seva realització, es relacionen a la taula següent:

ASSAIG	UNITATS	NORMA
Determinació dels límits d’Atterberg	1	UNE 103-103/104
Determinació de densitat pel mètode de balança hidrostàtica	2	UNE 103-301
Assaig de compressió d’una mostra de sòls	1	UNE 103-400
Assaig de compressió d’una mostra de roca	1	UNE 22950-1
Determinació canvi potencial de volum pel mètode Lambe	1	UNE 103-600
Assaig d’agressivitat d’aigües	1	(*)
Assaig d’agressivitat de sòls	1	EHE-98

Taula 5: Resum dels assajos realitzats.



Obra: EDIFICI AL PARC DE BOMBERS. LLEIDA.- Núm. ref.: L08X7491



(*) EHE-98; UNE 83951/08; UNE 83952/08; UNE 83955/08; UNE 83956/08; UNE 83957/08.

Els resultats dels diferents assajos es presenten en l’annex corresponent.

L’experiència en la geologia de la zona estudiada, així com en les característiques geotècniques de les diferents unitats (nivells geotècnics) trobades, justificaria tant el nombre com el tipus d’assajos de laboratori realitzats i es considera que són suficients per tal d’obtenir una bona caracterització geotècnica dels diferents nivells geotècnics.

3.4. TREBALL DE GABINET

L’última fase de l’estudi geotècnic correspon a l’anàlisi de totes les dades proporcionades per tot el treball exposat anteriorment i en definitiva, als càlculs de la tensió admissible i la capacitat portant del terreny estudiat. Així mateix, es dissenyaran els perfils geotècnics i les diferents correlacions.

Per acabar es confeccionarà l’informe final, on s’establiran les conclusions d’acord amb els objectius de l’estudi.



Obra: EDIFICI AL PARC DE BOMBERS. LLEIDA.- Núm. ref.: L08X7491

4. SITUACIÓ GEOLÒGICA I GEOTÈCNICA

En aquest apartat s'introduirà la situació geològica en la qual es troba englobada la zona estudiada i es procedirà també a una descripció geomecànica dels diferents nivells o unitats geològiques trobades.

4.1. MARC GEOLÒGIC

Des del punt de vista geològic ens trobem dins el conjunt de la *Depressió de l'Ebre*, la qual és reblerta per dipòsits sedimentaris de caràcter continental endorreic de fàcies detrítiques fines d'una edat oligocena (entre 33 i 24 milions d'anys), és a dir, Terciari.

En la zona concreta d'estudi es troba un primer nivell superficial un nivell format per materials de rebliment de caràcter antròpic. Per sota es troba un nivell de sediments d'edat holocena (Quaternari) i un origen al·luvial, els quals s'han dipositat en moltes de les zones fondes de la Plana de Lleida. A continuació es troba un nivell format per sediments de fàcies detrítiques fines amb un origen al·luvial i una edat oligocena. Aquestes litologies es van sedimentar, durant el Terciari, en les parts mitges i distals de diversos ventalls al·luvials superposats i actualment conformen gran part del substrat resistent de la *Plana de Lleida*.

4.2. DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA I GEOMECAÀNICA

En base als treballs de camp realitzats, és possible reconèixer els següents nivells litoestratigràfics:

Nivell 0: Rebliments.

Litologia: Llims de color marró fosc amb restes vegetals, formigó, gravetes i matèria orgànica.

Gruix i extensió: El gruix d'aquest nivell varia aproximadament de 1,80 a 2,20 i ha estat localitzat en tots els punts investigats.

Paràmetres geomecànics: En la següent taula es presenten diversos paràmetres per a la caracterització del nivell:

N _{SPT}	Compacitat	Cohesió (kN/m ²)	Densitat aparent (kN/m ³)	φ
5 a 10	Baixa	Nul·la	≈ 17,0	≈ 25°

Observacions addicionals: Aquests materials no es consideren idonis com a capa portant de fonamentacions.

Nivell 1: Dipòsits al·luvials.

Litologia: Sorra fina de color marró amb graves de natura calcària, heteromètriques (diàmetre de 0,5 a 3,0 cm.) i morfologia aplanada. Presència de matèria orgànica.

Gruix i extensió: La potència d'aquest nivell varia de 1,50 a 1,90 metres i també s'ha localitzat en tots els punts investigats

Paràmetres geomecànics: En la següent taula es presenten diversos paràmetres per a la caracterització del nivell:

N _{SPT}	Compacitat	Mòdul d'elasticitat E (MN/m ²)	Cohesió (kN/m ²)	Densitat aparent (kN/m ³)	φ
10 a 40	Baixa a mitja	8 a 60	< 10	17 a 20	28° a 34°



Observacions addicionals: Aquestes litologies presenten una forta variabilitat en els seus paràmetres geomecànics degut a la seva heterogeneïtat i anisotropia, ja que el seu medi sedimentari depèn fortament de les condicions d'energia i de materials transportats.

Nivell 2: Substrat terciari.

Litologia: Es tracta d'una alternança de lutites vermelles amb barres i canals centimètrics de gresos i microconglomerats. Des del punt de vista geomecànic, les lutites es consideren argiles de consistència molt dura o roques toves, mentre que els gresos es poden considerar roques de duresa mitja.

Segons els assajos realitzats, els trams lutítics corresponen a argiles i llims inorgàniques de baixa a mitja plasticitat, tipus **CL** (segons S.U.C.S.).

Gruix i extensió: El gruix d'aquest nivell s'estima molt superior als 10 metres i presenta una extensió a nivell regional.

Paràmetres geomecànics: En la següent taula es presenten diversos paràmetres per a la caracterització del nivell:

N _{SPT}	Compacitat	Expansivitat	Mòdul d'elasticitat E (MN/m ²)	Compressió simple gresos (MPa)	Compressió simple lutites (kN/m ²)
> 50	Alta	NO CRÍTIC	≈ 4.000	≈ 1,8	≈ 599
Densitat aparent lutites (kN/m ³)		Densitat aparent gresos (kN/m ³)		Cohesió lateral (kPa)	φ
≈ 18,8		≈ 24,0		≈ 50 a 60	≈ 20°



Observacions addicionals: Aquest nivell presenta un tram superficial, que varia aproximadament entre els 0,30 i els 0,80 metres, amb un cert grau de meteorització degut al canvi físic i químic que han sofert aquestes litologies. Aquesta alteració provoca que la capacitat portant d'aquest tram sigui inferior al de la resta del nivell, el qual està format per litologies altament resistents que provoquen el "rebuig" en els assajos de penetració dinàmica (DPSH) i estàndard (SPT).

5. HIDROGEOLOGIA

En la data de realització dels assajos es localitzà el nivell freàtic a una fondària aproximada de 2,80 metres. De tota manera degut al fet de trobar-nos en material i sediments amb una certa permeabilitat, no es descarta la presència d'humitat en cotes més somes, degut a aportacions estacionals (variacions temporals del nivell) o accidentals. Aquest fet s'haurà de tenir en compte a l'hora de preveure el buidat de les trinxeres de fonamentació.

Així mateix, i degut a la possible agressivitat d'aquesta aigua enfront el formigó s'ha pres una mostra a una profunditat de 3,00 metres.

Segons la taula D.28, del Document Bàsic SE-C, del CTE, les litologies del Nivell 0- Rebliments (llims) presenten, de forma orientativa, un **coeficient de Permeabilitat (k_z)** de 10^{-4} a 10^{-8} m/s. Igualment les del Nivell 1- Dipòsits al·luvials (sorres i llims) presenten, de forma orientativa, un **coeficient de Permeabilitat (k_z)** $> 10^{-2}$ a 10^{-8} m/s. Les del Nivell 2- Substrat terciari (lutites i gresos) presenten, també de forma orientativa, un **coeficient de Permeabilitat (k_z)** de 10^{-5} a 10^{-7} m/s per als gresos i $< 10^{-9}$ m/s per a les lutites.

6. RESULTATS DELS ASSAJOS – PERFIL GEOTÈCNIC

6.1. ASSAJOS DE CAMP

En el curs del present estudi, com s'ha indicat anteriorment i d'acord amb els objectius a assolir, es realitzaren tres sondejos a rotació amb extracció de testimoni i dos assaigs de penetració dinàmica DPSH. Amb les dades obtingudes d'aquests assajos s'han determinat els diferents nivells geotècnics:

SONDEIG	NIVELL GEOTÈCNIC	FONDÀRIA (m)
S-1	Nivell 0- Rebliments	0,00 a 2,10
	Nivell 1- Dipòsits al·luvials	2,10 a 3,60
	Nivell 2a- Substrat terciari meteoritzat	3,60 a 4,00
	Nivell 2- Substrat terciari	> 4,00
S-2	Nivell 0- Rebliments	0,00 a 1,80
	Nivell 1- Dipòsits al·luvials	1,80 a 3,70
	Nivell 2a- Substrat terciari meteoritzat	3,70 a 4,00
	Nivell 2- Substrat terciari	> 4,00
S-3	Nivell 0- Rebliments	0,00 a 1,80
	Nivell 1- Dipòsits al·luvials	1,80 a 3,20
	Nivell 2a- Substrat terciari meteoritzat	3,20 a 3,60
	Nivell 2- Substrat terciari	> 3,60

ASSAIG	NIVELL GEOTÈCNIC	FONDÀRIA (m)
PD-1	Nivell 0- Rebliments	0,00 a 2,20
	Nivell 1- Dipòsits al·luvials	2,20 a 3,20
	Nivell 2a- Substrat terciari meteoritzat	3,20 a 3,60
	Nivell 2- Substrat terciari	> 3,60
PD-2	Nivell 0- Rebliments	0,00 a 2,20
	Nivell 1- Dipòsits al·luvials	2,20 a 3,20
	Nivell 2a- Substrat terciari meteoritzat	3,20 a 3,80
	Nivell 2- Substrat terciari	> 3,80

Taula 6: Resum dels nivells diferenciats.

Recordem que les cotes d'aquestes profunditats estan referides a la boca dels sondejos i dels assajos, és a dir, es pren com a cota 0,00 metres la rasant del terreny on es realitzen les perforacions.

7. CONCLUSIONS I FONAMENTACIÓ

En base a la caracterització geològica i geotècnica realitzada fins ara, a continuació es determinen les pressions que es poden transmetre al terreny i els assentaments que es preveuen.

7.1. CONDICIONANTS GEOTÈCNICS

Els principals condicionants geomecànics detectats en aquest estudi són els següents:

- Existència d'un primer nivell format per materials de rebliment amb una caràcter antròpic i una potència que varia aproximadament d'1,80 a 2,00 metres. Aquests materials no es consideren idonis com a capa portant de fonamentacions.
- Existència del nivell freàtic, en la data de realització dels assajos, a una cota aproximada de **-2,80 metres**. Tal i com s'ha comentat en l'apartat 5, referent a la hidrogeologia, cal destacar que en la zona hi pot haver una certa variació estacional del nivell. Aquest fet s'haurà de tenir en compte, per part de la Direcció Tècnica de l'Obra, a l'hora de preveure el buidat de les trinxeres de fonamentació ja que podria ser necessari l'ús d'algun sistema d'extracció d'aigua per tal de reduir-lo.

7.2. PROPOSTES DE FONAMENTACIÓ

Un cop realitzats els càlculs, adjunts en l'annex corresponent, les tensions admissibles recomanades per **pous de fonamentació** encastats a una cota que varia aproximadament entre **-4,00 i -4,75 metres**, respecte a la rasant del solar en la data de realització dels treballs de camp, en els materials del **Nivell 2- Substrat terciari** seran:

Tipus de fonamentació	Pous de fonamentació
Tensió Admissible (kN/m ²)	504

Taula 7: Tensions admissibles per pous de fonamentació encastats en el Nivell 2- Substrat terciari.

És necessari garantir, per part de la Direcció Tècnica de l'Obra, un recolzament efectiu de la fonamentació sobre de les litologies **NO** meteoritzades del **Nivell 2-Substrat terciari**, evitant en tot moment el tram alterat.

Aquesta càrrega admissible ha estat calculada dividint la capacitat de càrrega última o de ruptura per un factor de seguretat F=3, seguint les recomanacions del CTE en el seu DB-SE-C (taula 2.1).

A més cal destacar que ha estat calculada considerant una distribució vertical de les càrregues i s'han menyspreat possibles excentricitats, per tant, es recomana a la Direcció Tècnica de l'Obra tenir-les en compte al moment de realitzar els càlculs definitius.

Per al **càlcul d'assentaments** en terrenys bàsicament cohesius (sòls amb un contingut en fins superior al 35%) i en els quals les pressions aplicades per l'edificació no superen la pressió de preconsolidació dels sediments, es poden utilitzar mètodes basats en la Teoria de l'Elasticitat. Un cop realitzats els càlculs, adjunts en l'annex corresponent, els valors dels assentaments previstos per a diferents amplades de fonamentació seran els següents:

Ample fonamentació (m.)	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00
Assentament mig (mm)	0,14	0,21	0,28	0,34	0,41

Taula 8: Assentaments previstos per a diferents amplades de fonamentació.

7.3. EXCAVABILITAT

Els dipòsits superficials (Nivell 0), els del Nivell 1- Dipòsits al·luvials i el tram alterat del Nivell 2 podran ser excavats amb maquinària convencional (retroexcavadora,...) degut a la seva relativament fàcil manipulació. De tota manera, en assolir les litologies resistents del **Nivell 2- Substrat terciari** es podrien fer necessàries eines de major potència, fins i tot, es pot haver de recórrer a eines pneumàtiques (martells, ...) degut a que es poden trobar trams de baixa ripabilitat.

7.4. ESTABILITAT DE TRINXERES

La pròpia natura dels dipòsits del Nivell 0 (rebliments) i del Nivell 1 (sediments bàsicament detrítics) i la presència del nivell freàtic, fa que les trinxeres d'excavació projectades, degut a la fondària a assolir (en cas de fonamentació mitjançant pous), presentin un risc a trencament relativament elevat, fet pel qual es recomana que a l'hora de realitzar l'excavació es prenguin totes les precaucions necessàries a fi d'evitar despreniments i/o empentes laterals de terres que puguin afectar a l'obra.

Donada la presència de construccions en un dels costats del solar s'hauran de prendre mesures per evitar afeccions a les mateixes.

8. ALTRES CONSIDERACIONS

8.1. ACCIÓ SÍSMICA

Aquest apartat es basa en les disposicions del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) i la Norma Sismorresistent (NCSE-2002) que tenen com objecte la consideració de l'acció sísmica en el projecte i construcció d'edificacions de nova planta.

L'edificació projectada en aquest cas es classifica com d'importància especial, és a dir, aquelles la destrucció de les quals pugui ocasionar la interrupció d'un servei imprescindible o puguin donar lloc efectes catastròfics.

La població de Lleida es troba en una zona d'acceleració sísmica bàsica (a_b) $<0,04 g$, fet que fa que no li sigui d'aplicació allò que preceptua la Norma Sismorresistent (NCSE-2002).

8.2. AGRESSIVITAT

En funció de l'assaig del contingut de sulfats solubles en el sòl, efectuat sobre una mostra extreta del sondeig S-2 d'una fondària de 3,60 a 4,00 metres, executat segons el procediment de la Norma EHE-98. Annex 5 i la valoració de la taula 8.2.3 b, s'ha determinat el grau d'agressivitat del sòl enfront al formigó de la fonamentació.

Així s'obtingueren els valors següents en els dos paràmetres relacionats amb aquest tema:

ASSAJOS	CONTINGUT
Acidesa Baumann-Gully	0 ml/kg
Contingut en sulfats solubles	998 mg/kg

Taula 9: Resultat dels assajos realitzats per a la comprovació del grau d'agressivitat del sòl.

Segons aquests resultats es pot concloure que el sòl estudiat **NO** és agressiu envers el formigó.

Igualment en funció dels diferents assaigs efectuats sobre una mostra d'aigua extreta d'aproximadament 3,00 metres de fondària en el sondeig S-1, s'ha determinat el grau d'agressivitat de l'aigua, segons la Norma EHE. Annex 5, enfront al formigó de la fonamentació.

Així s'obtingueren els valors següents en els paràmetres relacionats amb aquest tema:

Paràmetres	Contingut
pH	7,0
Magnesi (mg/l)	0
Amoni (mg/l)	0
Sulfats (mg/l)	125
CO ₂	6,72
Residu sec (mg/l)	720

Taula 10: Resultat dels assajos realitzats per a la comprovació del grau d'agressivitat de l'aigua.

Segons aquests resultats també es pot concloure que l'aigua assajada **NO** presenta agressivitat envers el formigó.

8.3. EXPANSIVITAT

Segons els diferents assajos de laboratori realitzats, els materials lutítics del **Nivell 2-Substrat terciari** presenten els següents paràmetres pel que respecta a les seves característiques expansives:



Índex d'Inflament: 0,01 Mpa
Canvi Potencial de volum: 0,00
Potencial Expansiu: NO CRÍTIC

Segons l'experiència local els paràmetres obtinguts a partir de l'assaig de determinació del canvi potencial de volum d'un sòl pel mètode "Lambe" no fan preveure cap risc en quan a efectes d'expansivitat del terreny.

Igualment, el fet que la fonamentació de l'edificació s'encasti al material no alterat del **Nivell 2-Substrat terciari** (fora de la zona activa) fa que el risc d'expansivitat també es minimitzi.



9. OBSERVACIONS

L'informe amb núm. d'expedient L08X7491 és confidencial i, per tant:

-El Consorci Lleidatà de Control no facilitarà informació total o parcial a terceres persones, exceptuant autorització expressa de la propietat o en casos previstos per la llei.

-A més únicament està autoritzada la reproducció parcial o total d'aquest informe per part del propietari o tècnics responsables.

Un cop iniciada l'obra i les excavacions, queda en mans de la Direcció Tècnica de l'Obra corroborar la validesa i la suficiència de les dades aportades per l'estudi geotècnic, adoptant en cas de discrepància les mesures oportunes per a l'adequació de la fonamentació a les característiques del terreny.

S'ha de destacar que la descripció i caracterització del Model Geològic/Geotècnic sorgeix en base a la realització d'assajos puntuals distribuïts per la superfície del solar. Si bé es pot pensar que en el seu conjunt són extrapolables a la totalitat del solar, no es pot descartar completament la possibilitat de l'existència de zones de diferents característiques a les indicades, bé per variacions laterals de les capes, bé per la presència d'irregularitats locals.

D'altra banda, aquest estudi no recull el comportament del terreny en relació a fenòmens imprevisibles i/o geològicament profunds (cavitats, carstificació, restes antropològiques, etc.).

Les mesures del nivell freàtic fan referència únicament al dia de la seva lectura i al punt de reconeixement on han estat efectuades.



CONTROL DE QUALITAT EN EDIFICACIÓ I OBRA PÚBLICA
Parc de Gardeny. Edifici 29-B, baixos, Tel. 973 24 70 08 Fax 973 22 28 42. 25003 LLEIDA. geotecnia@conslab.cat

Donada la pròpia natura de l'informe geotècnic, les propostes de fonamentació presentades en l'apartat 7.2 no pretenen ser definitives. Correspondrà a la Direcció Tècnica de l'Obra establir una opció geotècnicament correcta en cada cas.

El Consorci Lleidatà de Control no es fa responsable de danys a instal·lacions (d'aigua, gas, telèfon, electricitat, etc.) que no hagin estat prèviament indicades mitjançant plànols degudament acotats.

En cas de discrepància o litigi, només es consideraran vàlids els exemplars de l'estudi geotècnic amb signatures originals.



Obra: EDIFICI AL PARC DE BOMBERS. LLEIDA.- Núm. ref.: L08X7491

Pàgina 24



CONTROL DE QUALITAT EN EDIFICACIÓ I OBRA PÚBLICA
Parc de Gardeny. Edifici 29-B, baixos, Tel. 973 24 70 08 Fax 973 22 28 42. 25003 LLEIDA. geotecnia@conslab.cat

Quedem a la vostra disposició per a qualsevol dubte o aclariment referent a les dades exposades,

Atentament,

Antonio Perera Sarri
Geòleg col·legiat núm. 4870
Cap de l'Àrea de Geotècnia

Natalia Rastrojo Piquer
Geòloga col·legiada núm. 5866
Tècnic de l'Àrea de Geotècnia

Lleida, 09 / gener / 2009



Obra: EDIFICI AL PARC DE BOMBERS. LLEIDA.- Núm. ref.: L08X7491

Pàgina 25

10. BIBLIOGRAFIA

Bowles, Joseph E., **FOUNDATION ANALYSIS AND DESIGN**. 1175 pp. McGraw Hill, 1998

Crespo, C. **MECÁNICA DE SUELOS Y CIMENTACIONES**. Noriega Editores, México, 1980.

Ferrer, Mercedes; González de Vallejo, Luis I. **MANUAL DE CAMPO PARA LA DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE MACIZOS ROCOSOS EN AFLORAMIENTOS**. Inst. Tecnológico Geominero de España, Madrid, 1999.

González Caballero, Matilde. **EL TERRENO**. Edicions UPC, España, 2001.

González de Vallejo, Luis I. **INGENIERÍA GEOLÓGICA**. Prentice Hall, España, 2002.

López Jimeno, Carlos (Editor). **INGENIERIA DEL TERRENO Vol I y II**. Ingeopress, Madrid 2002

Jiménez Salas, J.A. **GEOTECNIA Y CIMIENTOS Vol I, II y III**. Ed. Rueda, Madrid, España, 1976.

Rodríguez Ortiz, J. M^a.; Serra Gesta, J. y Oteo Mazo, C. **Curso Aplicado de Cimentaciones**. Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, España.

ANNEX A: FONAMENTS TEÒRICS DELS ASSAJOS REALITZATS

SONDEIG A ROTACIÓ AMB EXTRACCIÓ DE TESTIMONI

Consisteix en la realització de una perforació introduint una bateria buida proveïda d'una corona de perforació, que pot ser de vídia o de diamant en funció del terreny, en l'extrem inferior de la mateixa.



Fotografia 1: Sonda de perforació TP-50.

La introducció de la bateria es realitza per rotació i empenta, fet que dona com a conseqüència un escalfament de la mateixa i per tant, s'ha de refrigerar la corona amb aigua, fet que moltes vegades porta a un emmascarament del nivell freàtic i impossibilita la lectura del mateix. A mesura que anem aprofundint es va afegint barnillatge que es rosca entre sí i un cop la bateria està plena, es realitza l'extracció de la maniobra de perforació i el buidat de la mateixa.

A continuació, es procedirà a tornar a inserir el tren de perforació i se segueix aprofundint.

Un sondeig d'aquest tipus ens permet un coneixement fidedigne de l'estratigrafia dels terrenys estudiats, així com una valoració de la resistència dels diferents nivells en funció dels resultats dels assajos SPT que s'efectuen dins la perforació i l'obtenció de mostres que podran ser estudiades en el laboratori.

PENETRÒMETRE DINÀMIC MODALITAT DPSH

L'assaig del penetròmetre dinàmic consisteix en el clavat d'un barnillatge estandarditzat equipat amb una punta de major diàmetre (per evitar en el possible el fregament de les

barnilles) en la part inferior, mitjançant el copejament d'una maça de 63,5 kg caient des d'una alçada de 76 cm i es comptabilitza el nombre de cops que es donen per clavar trams de 20 cm. La velocitat de copejament de la maça s'ha d'estimar a raó de 30 cops per minut.

La realització de l'assaig se suspèn quan se superen els 100 cops per un tram de lectura, donant-se així el que es coneix com a rebuig.

Els resultats es presenten en gràfics on es representen el copejament versus la fondària, indicant el tipus de penetròmetre, la modalitat i la norma emprada.



Fotografia 2: Penetròmetre dinàmic ROLATEC ML-60-A.

El paràmetre N_{20} obtingut en l'assaig permet calcular la resistència a la penetració dinàmica per punta i es correlaciona amb els paràmetres geomecànics en sòls granulars, obtenint una columna de resistència del sòl. En els terrenys cohesius, les correlacions han de considerar-se orientatives.

L'assaig de penetració dinàmica ens permet determinar el perfil resistent del sòl, la densitat relativa i l'angle de fregament (segons correlacions empíriques) i finalment, determinar la capacitat portant d'un terreny mitjançant l'aplicació d'un factor variable a la resistència a la penetració dinàmica.

ASSAIG SPT

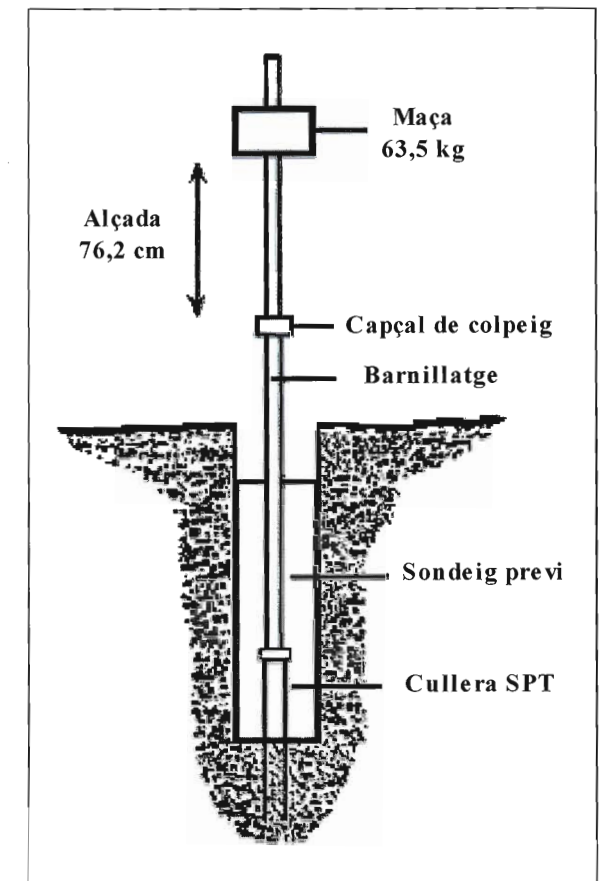
L'assaig de penetració estàndard es realitza dins el sondeig, interrompent la perforació i clavant en el fons de la mateixa un mostrejador normalitzat consistent en un tub bipartit de 60 cm de llargada i 2 polsades de diàmetre mitjançant la caiguda d'una maça de 63,5 kg. des d'una alçada de 76,1 cm.

Aquest assaig ens permet obtenir valors de resistència del terreny mitjançant el comptat del nombre de cops necessaris per clavar trams de 15 cm i prenent com a valor de l'assaig SPT la suma dels dos trams centrals, és a dir, la penetració entre els 15 i els 45 cm. Aquest valor constitueix el paràmetre N_{SPT} o N_{30} .

El valor del paràmetre N_{SPT} o N_{30} es correlaciona amb paràmetres de resistència i deformabilitat en sòls granulars. En terrenys cohesius, les correlacions han de considerar-se únicament com orientatives.

Així mateix, ens permet l'obtenció d'una mostra alterada que no serà apta per assajos mecànics però sí podrem realitzar diferents assajos d'identificació del material extret (granulometria, límits d'Atterberg,...).

En tractar-se d'un assaig molt estès, s'han establert correlacions empíriques molt útils entre els valors del copejament del SPT i diferents paràmetres geomecànics.



Il·lustració 1: Esquema realització assaig SPT.



CONTROL DE QUALITAT EN EDIFICACIÓ I OBRA PÚBLICA
Parc de Gardeny. Edifici 29-B, baixos, Tel. 973 24 70 08 Fax 973 22 28 42. 25003 LLEIDA. geotecnia@conslab.cat

ANNEX B: CÀLCULS



CONTROL DE QUALITAT EN EDIFICACIÓ I OBRA PÚBLICA
Parc de Gardeny. Edifici 29-B, baixos, Tel. 973 24 70 08 Fax 973 22 28 42. 25003 LLEIDA. geotecnia@conslab.cat



CÀLCUL DE LA CAPACITAT DE CÀRREGA PER A FONAMENTACIONS SUPERFICIALS EN SÒLS AMB COMPORTAMENT COHESIU.

EXPEDIENT: L08X7491

OBRA: EDIFICI DE BOMBERS. LLEIDA

L'assaig SPT no és un assaig especialment idoni per estimar la pressió admissible en argiles. No obstant, Terzaghi ha realitzat una correlació per quantificar la pressió admissible en materials argilosos en funció del N_{SPT} , la resistència a la compressió simple i la forma de la sabata.

Per a terrenys argilosos amb comportament essencialment cohesiu, l'angle de fregament intern es pot considerar nul. Així doncs, per aplicar la fórmula de Terzaghi s'adoptaran els factors de capacitat de càrrega corresponents a un angle de fregament (ϕ) = 0, que són:

$$N_c = 5,14 \quad N_q = 1 \quad N_\gamma = 0$$

Així doncs, es pot concloure que la pressió admissible d'un terreny cohesiu depèn bàsicament de la seva resistència al tall o cohesió (C_u).

Sabates quadrades $q_h = 1,2 \cdot c \cdot N_c$

Sabates corregudes $q_h = c \cdot N_c$

Fonam. rectangulars $q_h = (1 + 0,2 \cdot B/L) \cdot c \cdot N_c$

q_h : Càrrega esfonament (kg/cm^2)
 C_u : Cohesió (kg/cm^2) = $q_h/2$
 N_c : Fact. capacitat de càrrega = 5,14

Nivell Geotècnic: Nivell 2- Substrat terciari

Cota d'encastament: Aprox. de -4,00 a -4,75 m. respecte la rasant del solar en la data dels assajos

N_{SPT} (promig): > 30

q_h (R.C.S.): > 5,00 kg/cm^2

C_u (cohesió): 2,50 kg/cm^2
245,17 kN/m^2
(1 kg/cm^2 = 98,0665 kPa)

Tipus de fonamentació	B ¹	L ²	Tensió adm. (kg/cm^2)	Tensió adm. (kN/m^2)
Pous de fonamentació	---	---	5,14	504
Correguda	---	---	---	---
Rectangular	---	---	---	---



Obra: EDIFICI AL PARC DE BOMBERS. LLEIDA.- Núm. ref.: L08X7491



Obra: EDIFICI AL PARC DE BOMBERS. LLEIDA.- Núm. ref.: L08X7491

CÀLCUL D'ASSENTAMENTS PER UNA FONAMENTACIÓ DIRECTA MITJANÇANT L'ÚS DE FORMULACIÓ DEL MÈTODE ELÀSTIC PER A SÒLS AMB UN CONTINGUT EN FINS SUPERIOR AL 35 %.

EXPEDIENT: L08X7491

OBRA: EDIFICI DE BOMBERS. LLEIDA

L'estimació d'assentaments produïts per una fonamentació directa requereix generalment la determinació de la distribució de pressions verticals originades per les càrregues del terreny, el que podrà fer-se mitjançant l'ús de formulacions elàstiques (veure taules D.23 i D.24) pag. 120 i 121, S.E.-C. C.T.E Març 2006.

- En argiles normalment consolidades o sobreconsolidades en les quals amb les pressions aplicades per l'edifici s'arribi a superar la pressió de sobreconsolidació, el plantejament d'una fonamentació directa requerirà un estudi especialitzat no contemplat en aquest DB.
- En el cas d'argiles sobreconsolidades en les quals amb les pressions aplicades per l'edifici no s'arribi a superar la pressió de sobreconsolidació i no es produeixin plastificacions locals, es podrà utilitzar mètodes d'estimació d'assentaments basats en la teoria de l'Elasticitat (veure taula D.23). A efectes pràctics, es considerarà que es compleix aquesta última condició si la resistència a la compressió simple de l'argila sobreconsolidada és superior a la pressió sobre el terreny transmesa per la càrrega de servei de l'edifici.
- Els mòduls de deformació del terreny en aquest cas es podran obtenir mitjançant:
 - assajos triaxials especials de laboratori amb mesura local de deformacions en la proveta de sòl;
 - assajos pressiomètrics en els que no es tingui en compte el nivell de deformacions induïdes al terreny per la construcció;
 - assajos cross-hole down-hole, aplicant als valors representatius del mòdul de rigidesa tangencial màxima obtingut en l'assaig (G_{max}) els factors correctors (f_p) que s'indiquen en la taula F.1. per a l'estimació del mòdul d'elasticitat sense drenatge $E_u = f_p G_{max}$. L'assentament total en aquestes circumstàncies podrà estimar-se mitjançant la següent expressió: $S_t = 2 S$
 - mètodes empírics ben establerts, basats en correlacions que tinguin en compte la resistència a l'esforç tallant sense drenatge del sòl, la seva plasticitat i el seu grau de sobreconsolidació. A títol orientatiu podrà utilitzar-se els mòduls d'elasticitat indicats en la taula F.2. per estimar l'assentament S en aquestes argiles.

Segons Steinhöner 1936, els assentaments per una càrrega transmesa al terreny venen donats per la següent fórmula:

$$S = K_0 (p B (1 - \nu^2)) / E$$

On:

K_0 = Coef. forma. Per a sabata correguda és 2,53 i per a sabata quadrada és 1,12

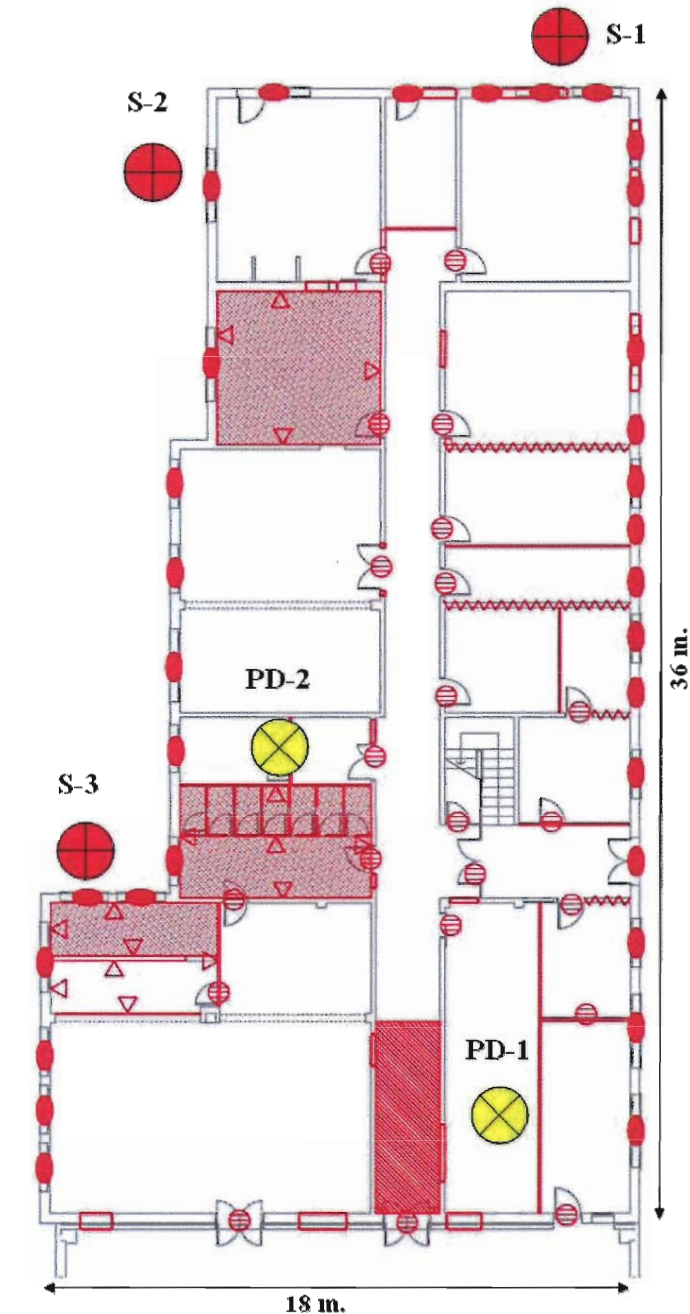
ν = Coeficient de Poisson 0,15

E = Mòdul de deformació expressat en MN/m² (s'ha estimat a partir del SPT) 4000

P = Pressió aplicada per la fonamentació al nivell recomanat en l'estudi (KN/m²) 504

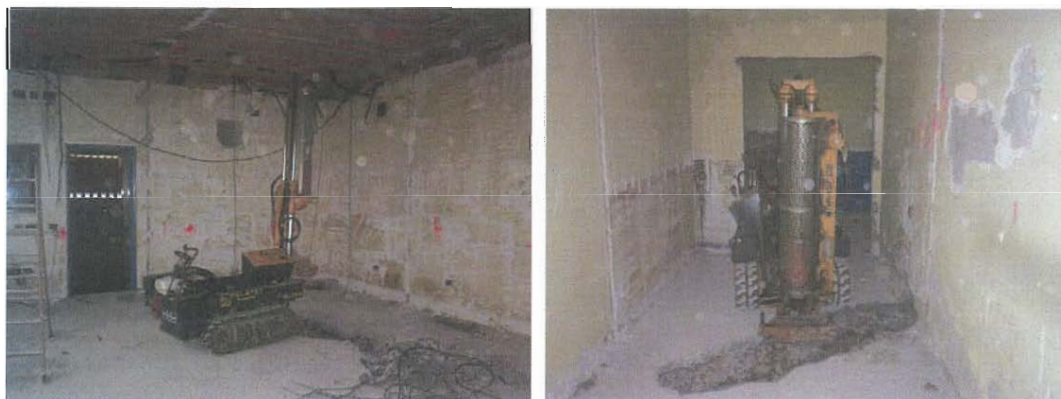
	Amplis de fonamentació en (m)				
	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00
Assentament teòric calculat per a un pou de fonamentació (en mm):	0,14	0,21	0,28	0,34	0,41

ANNEX C: CROQUIS DE SITUACIÓ



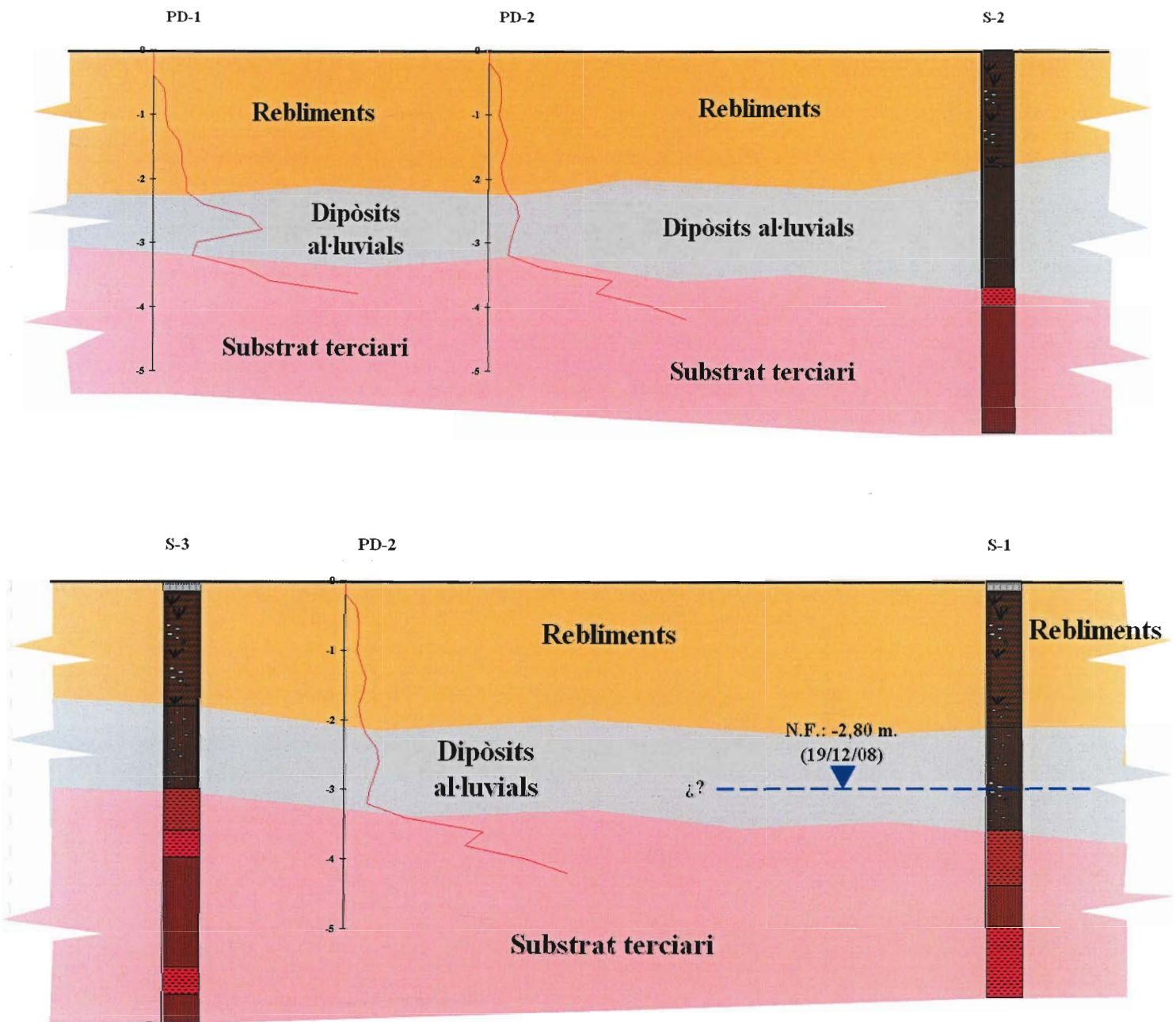
Il·lustració 2: Croquis de situació dels punts investigats.

ANNEX D: REGISTRE FOTOGRÀFIC



Fotografies 3, 4, 5, 6, 7: Emplaçament dels sondejos i dels assajos DPSH realitzats.

ANNEX E: PERFILS GEOTÈCNICS



Il·lustració 3: Perfils geotècnics del subsòl del solar interpretats en base als treballs de camp realitzats.



CONTROL DE QUALITAT EN EDIFICACIÓ I OBRA PÚBLICA
Parc de Gardeny. Edifici 29-B, baixos, Tel. 973 24 70 08 Fax 973 22 28 42. 25003 LLEIDA. geotecnia@conslab.cat

ANNEX F: SONDEJOS I ASSAJOS DE PENETRACIÓ



CONTROL DE QUALITAT EN EDIFICACIÓ I OBRA PÚBLICA
Parc de Gardeny. Edifici 29-B, baixos, Tel. 973 24 70 08 Fax 973 22 28 42. 25003 LLEIDA. geotecnia@conslab.cat

SONDEIG: S-1 EXPEDIENT: L08X7491 OBRA: EDIFICI BOMBERS. LLEIDA			Dates treball de camp: Data inici: 17/12/2008 Data final: 18/12/2008			NORMATIVA: U.N.E. 103.802-94 (S.P.T.) XP P94-202 (M.I. PVC) ASTM-D1587-00 (M.I. SHELBY) ASTM-D2113-99 (SONDEIG S/D) XP P94-202 (SONDEIG T)													
Metodologia de perforació: Bateria tipus B-101 de 0,00 a -4,00 m. Bateria tipus T-86 de -4,00 a -6,00 m.			Control nivell freàtic: Data mesura: 19/12/2008 Fondària: -2,80 m.																
Cota (m)	Perfil litològic	N.F.	Descripció dels materials			Mostra	Colpeig	N srr	Cota Mostra	Densitat kN/m³	L. Líquid %	L. Plàstic %	I Plàsticitat	Classificació	R. Comp. Sim. (kPa)	Cohesió (kPa)	φ	Lambe	
1			0,00-2,10: Rebliments formats per llims de color marró fosc amb restes vegetals, formigó, gravetes i matèria orgànica.					1,80											
2				SPT	5-5-13-17	18		2,40											
3			2,10-3,60: Sorra fina de color marró amb graves de natura calcària, heteromètriques (ø de 0,5 a 3,0 cm.) i morfologia aplanada.																
4			3,60-4,40: Lutita meteoritzada.	SPTC	15-34-50R	R		4,00											
5			4,40-5,00: Gres de gra fi de color vermellós.					4,45											
6			4,40-5,00: Lutita vermella.	TS				5,20											
				TS				5,40	40,0	16,6	23,4	CL						N. C.	
								5,60											
7				FI SONDEIG S-1: -6,00 m.															
8																			
9																			
10																			
Observacions d'interès:																			

Laboratori acreditat pel D.P.T.O.P. de la Generalitat de Catalunya per al control de l'edificació en l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs "in situ" per a reconeixements geotècnics; 06080GTC05, segons Decret 253/2003 de 21 d'octubre.



Obra: EDIFICI AL PARC DE BOMBERS. LLEIDA.- Núm. ref.: L08X7491



Obra: EDIFICI AL PARC DE BOMBERS. LLEIDA.- Núm. ref.: L08X7491



CONTROL DE QUALITAT EN EDIFICACIÓ I OBRA PÚBLICA
Parc de Gardeny. Edifici 29-B, baixos, Tel. 973 24 70 08 Fax 973 22 28 42. 25003 LLEIDA. geotecnia@conslab.cat

SONDEIG: S-1 EXPEDIENT: L08X7491 OBRA: EDIFICI BOMBERS. LLEIDA	Dates treball de camp: Data inici: 17/12/2008 Data final: 18/12/2008 Control nivell freàtic: Data mesura: 19/12/2008 Fondària: -2,80 m.	NORMATIVA: U.N.E. 103.802-94 (S.P.T.) XP P94-202 (M.I. PVC) ASTM-D1587-00 (M.I. SHELBY) ASTM-D2113-99 (SONDEIG S/D) XP P94-202 (SONDEIG T)
--	--	---

REPORTATGE FOTOGRÀFIC

S-1, Caixa-1: de 0,00 a -3,30 m.

S-1, Caixa-2: de -3,30 a -6,00 m.

Laboratori acreditat pel D.P.T.O.P. de la Generalitat de Catalunya per al control de l'edificació en l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs "in situ" per a reconeixements geotècnics; 06080GTC05, segons Decret 253/2003 de 21 d'octubre.



Obra: EDIFICI AL PARC DE BOMBERS. LLEIDA.- Núm. ref.: L08X7491



CONTROL DE QUALITAT EN EDIFICACIÓ I OBRA PÚBLICA
Parc de Gardeny. Edifici 29-B, baixos, Tel. 973 24 70 08 Fax 973 22 28 42. 25003 LLEIDA. geotecnia@conslab.cat

SONDEIG: S-2 EXPEDIENT: L08X7491 OBRA: EDIFICI BOMBERS. LLEIDA	Dates treball de camp: Data inici: 18/12/2008 Data final: 18/12/2008 Control nivell freàtic: Data mesura: 19/12/2008 Fondària: ---	NORMATIVA: U.N.E. 103.802-94 (S.P.T.) XP P94-202 (M.I. PVC) ASTM-D1587-00 (M.I. SHELBY) ASTM-D2113-99 (SONDEIG S/D) XP P94-202 (SONDEIG T)
--	---	---

Cota (m)	Perfil litològic	N.F.	Descripció dels materials	Mostra	Colpeig	N srr	Cota Mostra	Densitat kN/m³	L. Líquid %	L. Plàstic %	I. Plàsticitat	Classificació	R. Comp. Sim. (kPa)	Cohesió (kPa)	φ	Altres
0,00-1,80			Rebliments formats per llims de color marró fosc amb restes vegetals, gravetes i matèria orgànica.													
1,80-3,70			Sorra marró llimosa amb matèria orgànica.	SPT	3-3-4-3	7										
3,70-4,00			Lutita vermella.	SPTC	12-50R	R										
4,00-6,00			Gres de gra fi de color vermellós.													
FI SONDEIG S-2: -6,00 m.																

Observacions d'interès:

Laboratori acreditat pel D.P.T.O.P. de la Generalitat de Catalunya per al control de l'edificació en l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs "in situ" per a reconeixements geotècnics; 06080GTC05, segons Decret 253/2003 de 21 d'octubre.



Obra: EDIFICI AL PARC DE BOMBERS. LLEIDA.- Núm. ref.: L08X7491

SONDEIG: S-2	Dates treball de camp:	NORMATIVA:
EXPEDIENT: L08X7491	Data inici: 18/12/2008	U.N.E. 103.802-94 (S.P.T.)
OBRA: EDIFICI BOMBERS. LLEIDA	Data final: 18/12/2008	XP P94-202 (M.I. PVC)
Metodologia de perforació:	Control nivell freàtic:	ASTM-D1587-00 (M.I. SHELBY)
Bateria tipus B-101 de 0,00 a -4,30 m.	Data mesura: 19/12/2008	ASTM-D2113-99 (SONDEIG S/D)
Bateria tipus B-86 de -4,30 a -4,50 m.	Fondària: ---	XP P94-202 (SONDEIG T)
Bateria tipus T-86 de -4,50 a -6,00 m.		

REPORTATGE FOTOGRÀFIC



S-2, Caixa-1: de 0,00 a -3,20 m.



S-2, Caixa-2: de -3,20 a -6,00 m.

Laboratori acreditat pel D.P.T.O.P. de la Generalitat de Catalunya per al control de l'edificació en l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs "in situ" per a reconeixements geotècnics; 06080GTC05, segons Decret 253/2003 de 21 d'octubre.

SONDEIG: S-3	Dates treball de camp:	NORMATIVA:
EXPEDIENT: L08X7491	Data inici: 18/12/2008	U.N.E. 103.802-94 (S.P.T.)
OBRA: EDIFICI BOMBERS. LLEIDA	Data final: 18/12/2008	XP P94-202 (M.I. PVC)
Metodologia de perforació:	Control nivell freàtic:	ASTM-D1587-00 (M.I. SHELBY)
Bateria tipus B-101 de 0,00 a -3,30 m.	Data mesura: 19/12/2008	ASTM-D2113-99 (SONDEIG S/D)
Bateria tipus B-86 de -3,30 a -4,00 m.	Fondària: ---	XP P94-202 (SONDEIG T)
Bateria tipus T-86 de -4,00 a -6,40 m.		

Cota (m)	Perfil litològic	N.F.	Descripció dels materials	Mostra	Colpeig	N srr	Cota Mostra	Densitat kN/m³	L. Líquid %	L. Plàstic %	I. Plàsticitat	Classificació	R. Comp. Sim. (kPa)	Cohesió (kPa)	φ	Altres
0,00			0,00-1,80: Rebliments formats per lloms de color marró fosc amb restes vegetals, formigó, gravetes i matèria orgànica.													
1,80			1,80-3,00: Sorra fina de color marró amb graves de natura calcària, heteromètriques (ø de 0,5 a 3,0 cm.) i morfologia aplanada.	SPT	18-22-17-10	39	2,20									
3,00			3,00-3,60: Lutita meteoritzada.				2,80									
3,60			3,60-4,00: Lutita vermella.	TS			3,80	18,8								
4,00			4,00-5,60: Gres de gra fi de color vermellós.	TS			5,20						1800,0			
5,60			5,60-6,00: Lutita vermella.	SPTC	21-50R	R	5,40									
6,00			6,00-6,40: Gres de gra fi de color vermellós.	TS			5,70						598,97			
6,40			FI SONDEIG S-3: -6,40 m.	M.A.			6,00	24								
6,20							6,20									

Observacions d'interès:

Laboratori acreditat pel D.P.T.O.P. de la Generalitat de Catalunya per al control de l'edificació en l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs "in situ" per a reconeixements geotècnics; 06080GTC05, segons Decret 253/2003 de 21 d'octubre.

SONDEIG: S-3	Dates treball de camp:	NORMATIVA:
EXPEDIENT: L08X7491	Data inici: 18/12/2008	U.N.E. 103.802-94 (S.P.T.)
OBRA: EDIFICI BOMBERS. LLEIDA	Data final: 18/12/2008	XP P94-202 (M.I. PVC)
Metodologia de perforació:	Control nivell freàtic:	ASTM-D1587-00 (M.I. SHELBY)
Bateria tipus B-101 de 0,00 a -3,30 m.	Data mesura: 19/12/2008	ASTM-D2113-99 (SONDEIG S/D)
Bateria tipus B-86 de -3,30 a -4,00 m.	Fondària: ---	XP P94-202 (SONDEIG T)
Bateria tipus T-86 de -4,00 a -6,40 m.		

REPORTATGE FOTOGRÀFIC



S-3, Caixa-1: de 0,00 a -3,80 m.

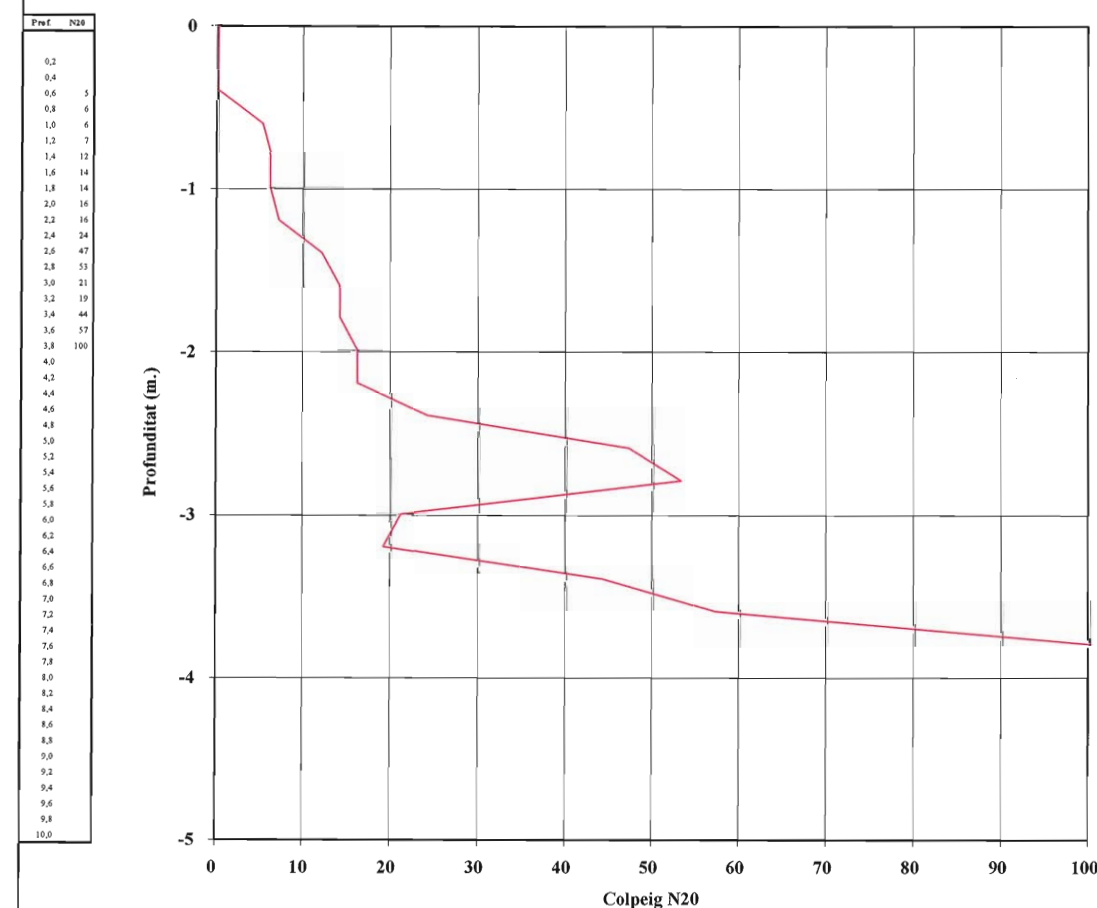


S-3, Caixa-2: de -3,80 a -6,40 m.

Laboratori acreditat pel D.P.T.O.P. de la Generalitat de Catalunya per al control de l'edificació en l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs "in situ" per a reconeixements geotècnics; 06080GTC05, segons Decret 253/2003 de 21 d'octubre.

ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA UNE 103.801/94		Equip: ROLATEC/TECOINSA Tipus de penetració: DPSH Pes de la maça: 63,5 Kg Alçada caiguda de la maça: 76,1 cm
--	---	---

PENETRACIÓ: PD-1 EXPEDIENT: L08X7491 OBRA: EDIFICI PARC DE BOMBERS. LLEIDA	Data de l'assaig: 17/12/2008 Profunditat de l'assaig: 3,80 m Profunditat del nivell freàtic: --- m
---	---

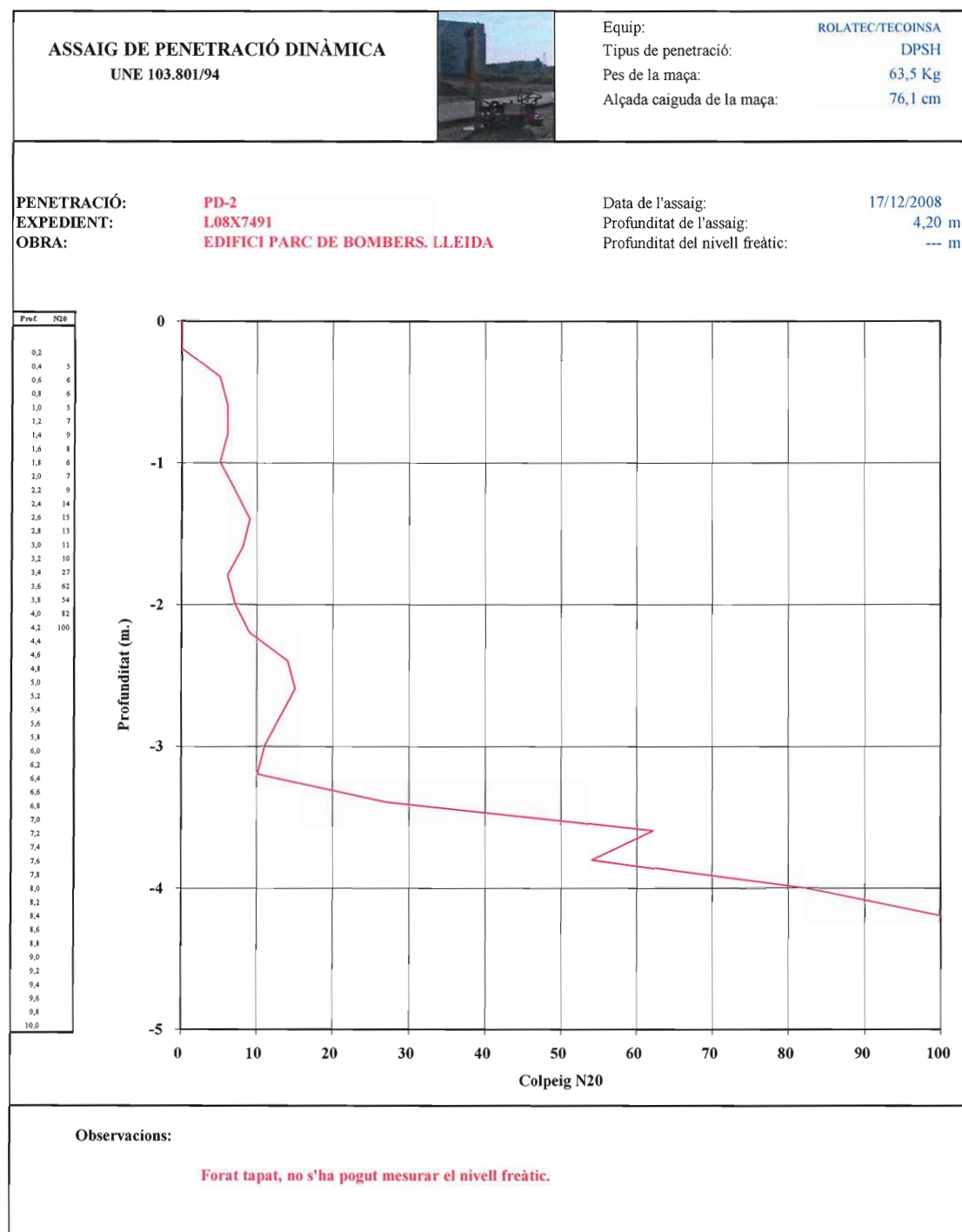


Observacions:

Forat tapat, no s'ha pogut mesurar el nivell freàtic.

Laboratori acreditat pel D.P.T.O.P. de la Generalitat de Catalunya per al control de l'edificació en l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs "in situ" per a reconeixements geotècnics; 06080GTC05, segons Decret 253/2003 de 21 d'octubre.

ACTA DE REALITZACIÓ D'ASSAJOS "IN SITU"



Laboratori acreditat pel D.P.T.O.P. de la Generalitat de Catalunya per al control de l'edificació en l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs "in situ" per a reconeixements geotècnics; 06080GTC05, segons Decret 253/2003 de 21 d'octubre.

EXPEDIENT	L08X7491
OBRA	EDIFICI AL PARC DE BOMBERS
TREBALLS	ESTUDI GEOTÈCNIC
CLIENT	GISA GESTIÓ D'INFRAESTRUCTURES S.A.
DATA	17 I 18 DE DESEMBRE DE 2008

El present document inclou els assajos assenyalats a continuació, plànol d'ubicació i acta de realització dels mateixos, realitzats els dies 17 i 18 de desembre de 2008, en el solar ubicat al Parc de Bombers de la població de Lleida.

ASSAIG	NORMATIVA	QUANTITAT
Assaig de Penetració Dinàmica DPSH	UNE-EN ISO 22476-2/05	2
Assaig de Penetració Estàndard (SPT)	UNE-EN ISO 22476-3/05	6

La situació dels assajos es presenta en el plànol adjunt. Els resultats dels assajos SPT es presenten en els registres dels sondejos en els quals foren realitzats.

El present document consta de deu pàgines. Queda prohibida la seva reproducció parcial.

Pere Antorn Piñol
Director Laboratori



Antonio Perera Sarri
Geòleg
Cap de l'Àrea de Geotècnia



CONTROL DE QUALITAT EN EDIFICACIÓ I OBRA PÚBLICA
Parc de Gardeny. Edifici 29-B, baixos, Tel. 973 24 70 08 Fax 973 22 28 42. 25003 LLEIDA. geotecnia@conslab.cat

ANNEX G: ACTES DE LABORATORI



CONTROL DE QUALITAT EN EDIFICACIÓ I OBRA PÚBLICA

Cient: GISA GESTIO D'INFRAESTRUCTURES S.A.
NIF: A59377135
Obra: EDIFICI PARC DE BOMBERS
Adreça: VICTORIA KENT
Població: LLEIDA

Núm. d'obra: 03823 L081662
Expedient: L08X7491 Albarà:
La seva referència: ESTUDI GEOTÈCNIC
Data de recepció: 18/12/2008
Dates assaigs: Inici: 22/12/2008 Final: 08/01/2009

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
LA MOSTRA ANALITZADA

LLEIDA, 09/01/2009

Destinatari:

GISA GESTIO D'INFRAESTRUCTURES S.A.

JOSEP TARRADELLAS, 20-30, 1a. PLANTA
08029 - BARCELONA

Full 1 de 7.

ACTA DE RESULTATS

Descripció de la mostra: Testimoni de -5,40 a -5,60 m., S-1
Presa de mostra: pel laboratori.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	GL05	Geotècnia. Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic), segons les normes UNE 103-103:1994 i UNE 103-104:1993.

LITOLOGIA: Lutita vermella

LÍMIT LÍQUID:	40,0
LÍMIT PLÀSTIC:	16,6
ÍNDEX DE PLASTICITAT:	23,4
CLASSIFICACIÓ S.U.C.S.:	CL

APARELL DE CASA GRANDE:

Accionament de la cullera manualment.

Observacions:

ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL, ACREDITAT PEL D.P.T. O.P. DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.

• Formigó i els seus components, 06079EHC05 (B+C)

• Formigó, els seus components i les armadures d'acer, 06151EHA06(B)

• Soldadura de perfils estructurals d'acer, 06152EAP06(B)

• Soldadura de perfils estructurals d'acer, 06153EAS06(B)

• Sondatges, presa de mostres i assaigs in situ per a reconeixements geotècnics, 06080GTC05(B)

• Assaigs de laboratori de geotècnia, 06081GTL05(B)

• Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)

• Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)

• Morters per a obra, 06086AMC05(B)

• Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06082VSG05(B+C)

• Forns flexibles i bituminosos de vials, 06083VSF05(B+C)



Obra: EDIFICI AL PARC DE BOMBERS. LLEIDA.- Núm. ref.: L08X7491



email: geotecnia@conslab.cat

Parc de Gardeny. Edifici 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 247 008 / Fax 973 222 842 / Lleida
Av. Estació, 78 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. 973 681 414 / Fax 973 681 302 / Mòbil 629 390 560 / La Pobla de Segur

Cient: GISA GESTIO D'INFRAESTRUCTURES S.A.
NIF: A59377135
Obra: EDIFICI PARC DE BOMBERS
Adreça: VICTORIA KENT
Població: LLEIDA



CONTROL DE QUALITAT EN EDIFICACIÓ I OBRA PÚBLICA

Núm. d'obra: 03823 L081662
Expedient: L08X7491 Albarà:
La seva referència: ESTUDI GEOTÈCNIC
Data de recepció: 18/12/2008
Dates assaigs: Inici: 22/12/2008 Final: 08/01/2009

Destinatari:

GISA GESTIO D'INFRAESTRUCTURES S.A.

JOSEP TARRADELLAS, 20-30, 1a. PLANTA
08029 - BARCELONA

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
LA MOSTRA ANALITZADA

LLEIDA, 09/01/2009

Full 2 de 7.

ACTA DE RESULTATS

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
2	GL06	Geotècnia. Densitat d'un sòl. Mètode de la balança hidrostàtica, segons la norma UNE 103-301:1994.

Descripció de la mostra: Testimoni de -3,80 a -4,00 m., S-3
Presa de mostra: pel laboratori.

LITOLOGIA: Lutita

RESULTATS

$$p = \frac{M1}{V2}$$

2,19

$$pd = \frac{p}{1 + (w/100)}$$

1,92

p: densitat humida g/cc
pd: densitat seca g/cc
w: humitat %

Descripció de la mostra: TS de -6,00 m. a -6,20 m., S-3
Presa de mostra: pel laboratori.

LITOLOGIA: Gres

RESULTATS

$$p = \frac{M1}{V2}$$

2,54

$$pd = \frac{p}{1 + (w/100)}$$

2,45

p: densitat humida g/cc
pd: densitat seca g/cc
w: humitat %

Observacions:

ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL, ACREDITAT PEL D.P.T.O.P. DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.

- Formigó i els seus components, 06079EHC05 (B+C)
- Formigó, els seus components i les armadures d'acer, 06151EHA06(B)
- Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
- Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)
- Morters per a obra, 06086AMC05(B)
- Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06082VSG05(B+C)
- Ferms flexibles i bituminosos de vials, 06083VSF05(B+C)

Cient: GISA GESTIO D'INFRAESTRUCTURES S.A.
NIF: A59377135
Obra: EDIFICI PARC DE BOMBERS
Adreça: VICTORIA KENT
Població: LLEIDA



CONTROL DE QUALITAT EN EDIFICACIÓ I OBRA PÚBLICA

Núm. d'obra: 03823 L081662
Expedient: L08X7491 Albarà:
La seva referència: ESTUDI GEOTÈCNIC
Data de recepció: 18/12/2008
Dates assaigs: Inici: 22/12/2008 Final: 08/01/2009

Destinatari:

GISA GESTIO D'INFRAESTRUCTURES S.A.

JOSEP TARRADELLAS, 20-30, 1a. PLANTA
08029 - BARCELONA

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
LA MOSTRA ANALITZADA

LLEIDA, 09/01/2009

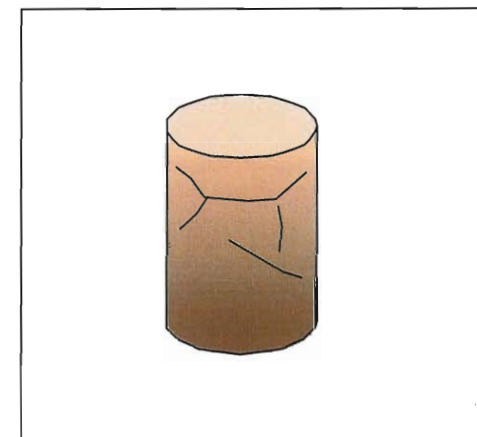
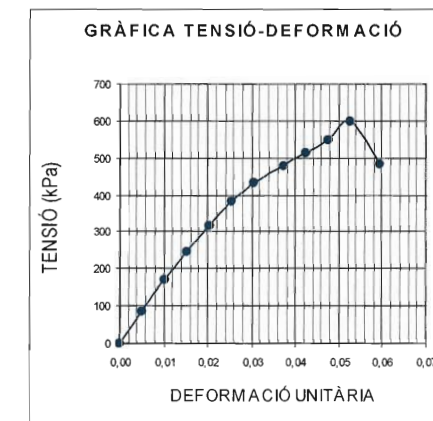
Full 3 de 7.

ACTA DE RESULTATS

Descripció de la mostra: Testimoni de -5,80 a -6,00 m., S-3
Presa de mostra: pel laboratori.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	GL08	Geotècnia. Assaig de trencament a compressió d'una proveta de sòl, segons la norma UNE 103-400:1993.

LITOLOGIA: Lutita



TEMPS DES DE L'INICI DE L'ASSAIG	CÀRREGA AXIAL MÀX. (kN)	DEFORMACIÓ		1-E	SECCIÓ CORREGIDA (cm²)	TENSIÓ (kPa)
		LECTURA (mm)	UNITÀRIA (E)			
0:05:00	248,8068	7,42	0,053	0,947	40,73	598,97

PREMSA	MUV-20 - 18/3/535579 - 380 III + NET - 1,4 CV
--------	---

VEL. DEFORMACIÓ (mm/min)	1,41
SECCIÓ MOSTRA (cm²)	38,59
VOLUM MOSTRA (cm³)	545,34

DENSITAT HUMIDA (g/cm³)	2,41
DENSITAT SECA (g/cm³)	2,15
HUMITAT (%)	12,15

Observacions:

ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL, ACREDITAT PEL D.P.T.O.P. DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.

- Formigó i els seus components, 06079EHC05 (B+C)
- Formigó, els seus components i les armadures d'acer, 06151EHA06(B)
- Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
- Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)
- Morters per a obra, 06086AMC05(B)
- Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06082VSG05(B+C)
- Ferms flexibles i bituminosos de vials, 06083VSF05(B+C)

Client: GISA GESTIO D'INFRAESTRUCTURES S.A.
NIF: A59377135
Obra: EDIFICI PARC DE BOMBERS
Adreça: VICTORIA KENT
Població: LLEIDA

Núm. d'obra: 03823 L081662
Expedient: L08X7491 Albarà:
La seva referència: ESTUDI GEOTÈCNIC
Data de recepció: 18/12/2008
Dates assaigs: Inici: 22/12/2008 Final: 08/01/2009

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
LA MOSTRA ANALITZADA

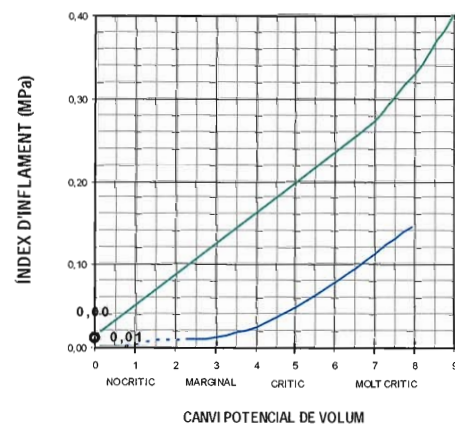
LLEIDA, 09/01/2009

Full 4 de 7.

ACTA DE RESULTATS

Descripció de la mostra: Testimoni de -5,20 a -5,40 m., S-1.
Presa de mostra: pel laboratori.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	GL12	Geotècnia. Determinació del canvi potencial de volum d'una mostra de sòl pel mètode "Lambe", segons la norma UNE 103-600:1996 (No inclou assaig granulomètric)



LECTURA 2h (MICRES):	0,01
SECCIÓ DE LA MOSTRA (mm²):	3799,14
LECTURA CORREGIDA (N):	43,61

ÍNDEX D'INFLAMENT (Mpa):	0,01
CANVI POTENCIAL DE VOLUM:	0,00

RESULTAT	NO CRÍTIC
----------	-----------

CONDICIONS D'HUMITAT: Sec (50% H. relativa)
COMPACTACIÓ: 3 capes / 7 cops per capa

APARELL LAMBE	M-027. MECANICA CIENTIFICA, S.A. Anell dinamomètric 1,3 kN. Nº serie 70311
---------------	---

Observacions:

ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL, ACREDITAT PEL D.P.T.O.P. DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.

- Formigó i els seus components, 06079EHC05 (B+C)
- Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
- Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)
- Morters per a obra, 06086AMC05(B)
- Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06082VSG05(B+C)
- Ferms flexibles i bituminosos de vials, 06083VSF05(B+C)

Il·lustre Col·legi d'Enginyers de l'Edificació de Catalunya
Amb assegurança
Núm: 050900063
Data: 15/01/2009
Nº col·legiat: 4870
Col·legiat: ANTONIO PERERA SARRI

El Secretari
Parc de Gardeny. Edifici 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 247 008 / Fax 973 222 842 / Lleida
Av. Estació, 78 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. 973 681 414 / Fax 973 681 302 / Mòbil 629 390 560 / La Pobla de Segur



CONTROL DE QUALITAT EN EDIFICACIÓ I OBRA PÚBLICA

Destinatari:

GISA GESTIO D'INFRAESTRUCTURES S.A.

JOSEP TARRADELLAS, 20-30, 1a. PLANTA
08029 - BARCELONA

Client: GISA GESTIO D'INFRAESTRUCTURES S.A.
NIF: A59377135
Obra: EDIFICI PARC DE BOMBERS
Adreça: VICTORIA KENT
Població: LLEIDA

Núm. d'obra: 03823 L081662
Expedient: L08X7491 Albarà:
La seva referència: ESTUDI GEOTÈCNIC
Data de recepció: 18/12/2008
Dates assaigs: Inici: 22/12/2008 Final: 08/01/2009

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
LA MOSTRA ANALITZADA

LLEIDA, 09/01/2009

Full 5 de 7.

ACTA DE RESULTATS

Descripció de la mostra: Aigua presa en S-1, cota -3,00 m.
Presa de mostra: pel laboratori.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	GL17	Geotècnia. Determinació de l'agressivitat química de l'aigua, pH, CO2 agressiu, ió amoni, ió magnesi, ió sulfats i residu sec segons: EHE-98, Annex 5, valoració Taula 8.2.3. b.; UNE 83951:08; UNE 83952:08; UNE 83955:08; UNE 83956:08; UNE 83957:08.

INFORMACIÓ GENERAL

Tipus d'aigua: Subterrània
Punt de recollida: S-1
Descripció aigua: Tèrbola
Cota de mostreig: -3,00 m.
Data recollida: 18/12/2008

INFORMACIÓ ADDICIONAL

Cota del nivell freàtic (m): -3,00 m.
Altura piezomètrica (m): -- m.
Mostrejador: PVC50®
Descripció condicions locals: Zona residencial / agrícola
Lloc del mostreig: Lleida

ASSAIGS	RESULTAT	VALORACIÓ DEL GRAU D'AGRESSIVITAT SEGONS EHE 98		
		DÈBIL	MIG	FORT
Aparència	Nítida			
Olor (mostra no tractada)	Inodora			
Olor (mostra tractada)	Inodora			
Valor del pH	7,0	6,5 - 5,5	5,5 - 4,5	< 4,5
Magnesi (Mg ²⁺) (mg/l)	0	300 - 1000	1000 - 3000	> 3000
Amoni (NH ₄ ⁺) (mg/l)	0	15 - 30	30 - 60	> 60
Sulfat (SO ₄ ²⁻) (mg/l)	125	200 - 600	600 - 3000	> 3000
CO ₂ (mg/l)	6,72	15 - 40	40 - 100	> 100
Residu sec (mg/l)	720	75 - 150	50 - 75	< 50

AVALUACIÓ:

L'AIGUA ASSAJADA NO ÉS AGRESSIVA PER AL FORMIGÓ

Observacions:

ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL, ACREDITAT PEL D.P.T.O.P. DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.

- Formigó i els seus components, 06079EHC05 (B+C)
- Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
- Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)
- Morters per a obra, 06086AMC05(B)
- Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06082VSG05(B+C)
- Ferms flexibles i bituminosos de vials, 06083VSF05(B+C)

Il·lustre Col·legi d'Enginyers de l'Edificació de Catalunya
Amb assegurança
Núm: 050900063
Data: 15/01/2009
Nº col·legiat: 4870
Col·legiat: ANTONIO PERERA SARRI

El Secretari
Parc de Gardeny. Edifici 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 247 008 / Fax 973 222 842 / Lleida
Av. Estació, 78 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. 973 681 414 / Fax 973 681 302 / Mòbil 629 390 560 / La Pobla de Segur

Client: GISA GESTIO D'INFRAESTRUCTURES S.A.
NIF: A59377135
Obra: EDIFICI PARC DE BOMBERS
Adreça: VICTORIA KENT
Població: LLEIDA



CONTROL DE QUALITAT EN EDIFICACIÓ I OBRA PÚBLICA

Núm. d'obra: 03823 L081662
Expedient: L08X7491 Albarà:
La seva referència: ESTUDI GEOTÈCNIC
Data de recepció: 18/12/2008
Dates assaigs: Inici: 22/12/2008 Final: 08/01/2009

Destinatari:

GISA GESTIO D'INFRAESTRUCTURES S.A.

JOSEP TARRADELLAS, 20-30, 1a. PLANTA
08029 - BARCELONA

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
LA MOSTRA ANALITZADA

LLEIDA, 09/01/2009

Full 6 de 7.

ACTA DE RESULTATS

Descripció de la mostra: Mostra de -3,60 a -4,00 m. S-2.
Presa de mostra: pel laboratori.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	GL18	Geotècnia. Determinació de l'agressivitat química d'un sòl, comprovació del grau d'acidesa Baumann-Gully, i contingut en sulfats, segons el procediment de l'EHE 98, Annex 5. Valoració Taula 8.2.3. b.

1: INFORMACIÓ GENERAL

MOSTREIG I ANÀLISI

Tipus de sòl: Lutita
Punt de recollida: S-2
Descripció condicions locals: Zona residencial / agrícola
Lloc del mostreig: Lleida
Denominació del sòl: ...
Cota d'extracció: -3,60 a -4,00 m.
Dia del mostreig: 18/12/2008
Mostrejador: Manual

PARÀMETRE COMPROVAT	RESULTAT DE L'ASSAIG	2: GRAU D'AGRESSIVITAT		
		DÈBIL	MIG	FORT
Acidesa Baumann-Gully (ml/kg)	0	> 200		
Contingut de Sulfats (mg/kg)	998	2000 a 3000	3000 a 12000	>12000

3: AVALUACIÓ DEL CONJUNT

EL SÒL ASSAJAT NO ÉS AGRESSIU PER AL FORMIGÓ

Observacions:

ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL, ACREREDITAT PEL D.P.T.O.P. DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.

- Formigó i els seus components, 06079EHC05 (B+C)
- Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
- Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)
- Morters per a obra, 06086AMC05(B)
- Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06082VSG05(B+C)
- Ferms flexibles i bituminosos de vials, 06083VSF05(B+C)

Assaigs de laboratori de geotècnia, 06081GTL05(B)

Il·lustre Col·legi d'Arquitectes Tècnics de Lleida
Núm: 050900063
Data: 15/01/2009
Nº col·legiat: 4870
Col·legiat: ANTONIO PERERA SARRI

Parc de Gardeny, Edifici 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 247 008 / Fax 973 222 842 / Lleida
Av. Estació, 78 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. 973 681 414 / Fax 973 681 302 / Mòbil 629 390 560 / La Poble de Segur

Client: GISA GESTIO D'INFRAESTRUCTURES S.A.
NIF: A59377135
Obra: EDIFICI PARC DE BOMBERS
Adreça: VICTORIA KENT
Població: LLEIDA



CONTROL DE QUALITAT EN EDIFICACIÓ I OBRA PÚBLICA

Núm. d'obra: 03823 L081662
Expedient: L08X7491 Albarà:
La seva referència: ESTUDI GEOTÈCNIC
Data de recepció: 18/12/2008
Dates assaigs: Inici: 22/12/2008 Final: 08/01/2009

Destinatari:

GISA GESTIO D'INFRAESTRUCTURES S.A.

JOSEP TARRADELLAS, 20-30, 1a. PLANTA
08029 - BARCELONA

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
LA MOSTRA ANALITZADA

LLEIDA, 09/01/2009

Full 7 de 7.

ACTA DE RESULTATS

Descripció de la mostra: Testimoni de -5,20 a -5,40 m., S-3.
Presa de mostra: pel laboratori.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	GL19	Geotècnia. Assaig de compressió uniaxial d'un testimoni de roca segons la norma UNE 22-950-1:1990, inclou preparació de la mostra (tallat i recapat).

Diàmetre (mm)	Alçada (mm)	Vel. càrrega (N/mm)	Secció (mm²)	Pes (kg)	Càrrega (N)	Resistència (MPa)
71,4	132,1	2001,96	4003,93	1259,00	7210	1,80

Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

LLANAS I MOLINER, SANTIAGO

Pere Antorn Piñol

Antonio Perera Sarri

ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL, ACREREDITAT PEL D.P.T.O.P. DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.

- Formigó i els seus components, 06079EHC05 (B+C)
- Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
- Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)
- Morters per a obra, 06086AMC05(B)
- Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06082VSG05(B+C)
- Ferms flexibles i bituminosos de vials, 06083VSF05(B+C)

Assaigs de laboratori de geotècnia, 06081GTL05(B)

Il·lustre Col·legi d'Arquitectes Tècnics de Lleida
Núm: 050900063
Data: 15/01/2009
Nº col·legiat: 4870
Col·legiat: ANTONIO PERERA SARRI

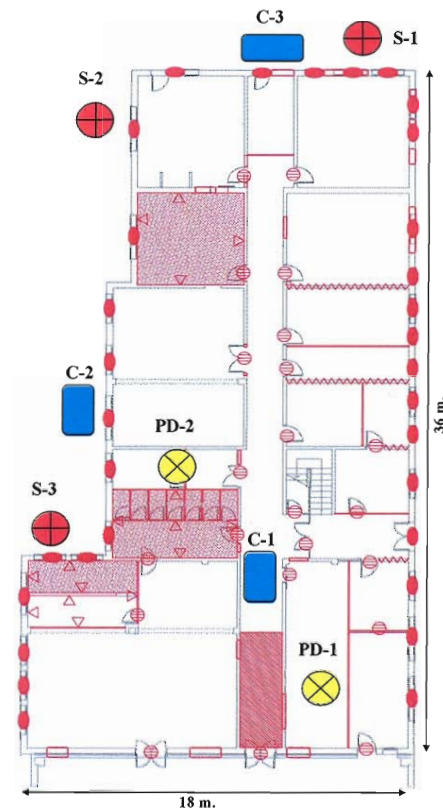
Parc de Gardeny, Edifici 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 247 008 / Fax 973 222 842 / Lleida
Av. Estació, 78 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. 973 681 414 / Fax 973 681 302 / Mòbil 629 390 560 / La Poble de Segur

NOTA TÈCNICA A L'ESTUDI GEOTÈCNIC L08X7491

A petició de GISA GESTIÓ D'INFRAESTRUCTURES S.A. els dies 17 i 18 de desembre de 2008 es realitzà el reconeixement geotècnic d'una zona on es projecta la construcció d'un EDIFICI DINS DEL PARC DE BOMBERS DE LLEIDA, compost d'una planta baixa i una planta pis. En el moment de realitzar els treballs de camp, el solar estava ocupat per un edifici el qual es preveia enderrocar, per aquest motiu els sondejos es van realitzar a l'exterior de l'edifici.

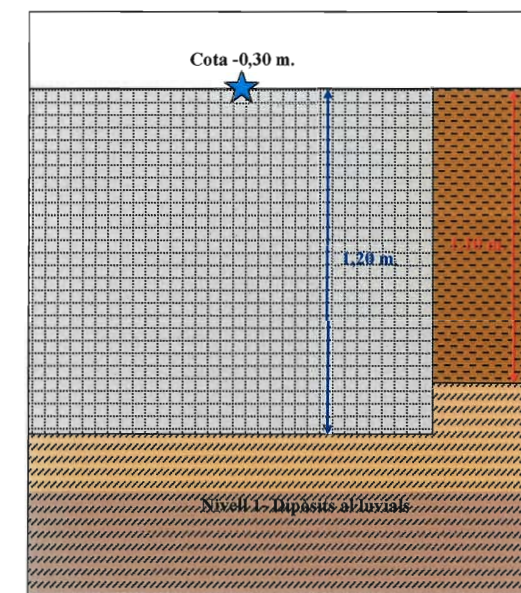
A data 3 de febrer de 2009 la Direcció d'Obra ens comunica que es preveu un aprofitament de la fonamentació existent, i s'han estudiat tres cales perimetrals, dues d'elles prèviament realitzades i una realitzada durant la visita, per tal de comprovar en que nivell estan encastats els fonaments (sabates corregudes).

El resultat que es va obtenir, en les zones descobertes, és que les estructures de fonamentació que es preveuen aprofitar estan recolzades sobre els materials del **Nivell 1- Dipòsits al·luvials** descrit en l'informe geotècnic de referència (L08X7491).



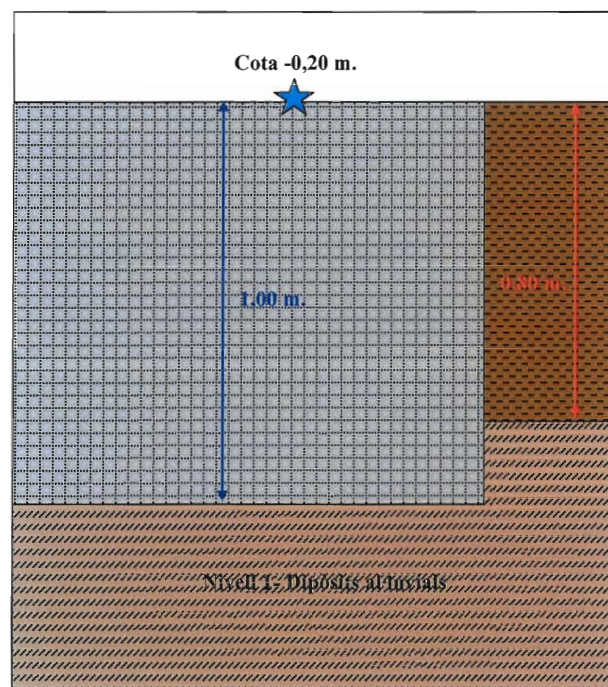
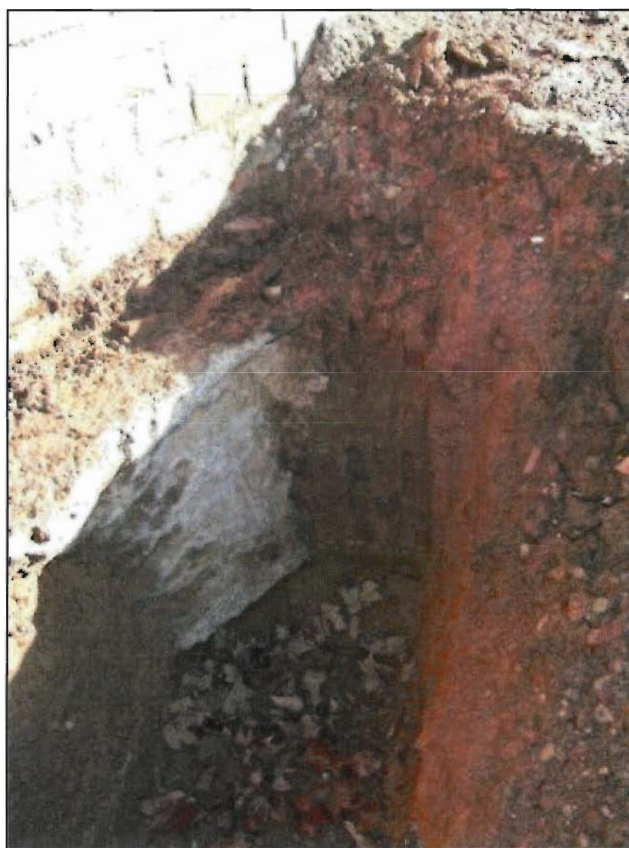
En aquest croquis es poden observar les prospeccions realitzades l'any 2008 i les cales realitzades al 2009.

Calicata-1: FONAMENTACIÓ DINS DE L'EDIFICI



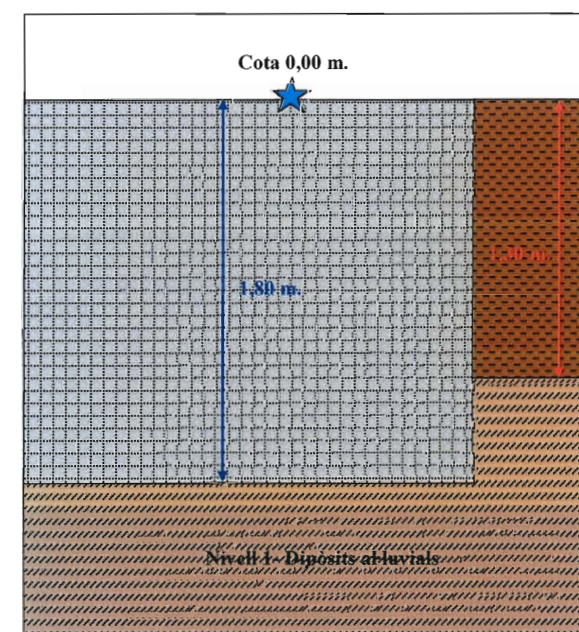
En aquesta cala queda descoberta la fonamentació dins de l'edifici, en la qual s'observa un mur de formigó amb una altura d'1,20 metres encastat uns 10 cm en un nivell constituït per sorres amb alguna grava calcària. Segons aquestes dades la càrrega de l'edifici estaria recolzada en els materials del **Nivell 1- Dipòsits al·luvials**.

Calicata-2: FONAMENTACIÓ ZONA OEST



En aquesta cala queda descoberta la fonamentació de la zona oest de l'edifici, en la qual s'observa un mur de formigó amb una altura d'1,00 metres, encastat uns 20 cm en un nivell constituït per sorres amb alguna grava calcària. Segons aquestes dades la càrrega de l'edifici estaria recolzada en els materials del Nivell 1- Dipòsits al·luvials.

Calicata-3: FONAMENTACIÓ ZONA NORD



En aquesta cala queda descoberta la fonamentació de la zona nord de l'edifici (és una zona que s'ha construït posteriorment a la resta de l'edifici), en la qual s'observa un mur de formigó amb una altura d'1,80 metres encastat uns 50 cm. en un nivell constituït per sorres amb alguna grava calcària. Segons aquestes dades la càrrega de l'edifici estaria recolzada en els materials del Nivell 1- Dipòsits al·luvials.



Per un altra banda, a petició de la Direcció Tècnica del l'Obra es calcula la **pressió d'enfonsament** d'una fonamentació, mitjançant sabates, encastades en les litologies del Nivell 1- Dipòsits al·luvials.

AMPLE EQUIV. (m.)	TIPUS DE FONAMENTACIÓ	TENSIÓ ENFONSAMENT (kN/m³)
100	QUADRADA	142,71
	CORREGUDA	105,11
150	QUADRADA	154,32
	CORREGUDA	125,51
200	QUADRADA	167,86
	CORREGUDA	146,88
250	QUADRADA	182,27
	CORREGUDA	168,65
300	QUADRADA	197,14
	CORREGUDA	190,60

Taula 1: Pressió d'enfonsament pel Nivell 1- Dipòsits al·luvials.

És necessari destacar que els valors presentats són de pressió d'enfonsament i no de pressió admissible, per tant no s'ha tingut en compte l'assentament que produirien aquestes fonamentacions.

Quedem a la seva disposició per qualsevol dubte o aclariment.

Atentament,



Natalia Rastrojo Piquer
Àrea de Geotècnia
CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Lleida, 09 / febrer / 2009



ANNEX: CÀLCULS

CÀLCUL DE LA CAPACITAT DE CÀRREGA PER A FONAMENTACIONS SUPERFICIALS EN SÒLS.

EXPEDIENT: L08X7491

OBRA: EDIFICI AL PARC DE BOMBERS DE LLEIDA

La pressió d'enfonsament d'una fonamentació directa vindrà donada per la següent equació. Podrà expressar-se en pressions totals o efectives, brutes o netes.

$$Q_h = c_k N_c d_c s_c + q_{ok} N_q d_q s_q + (1/2) B^* \gamma_k N_\gamma d_\gamma s_\gamma$$

essent

q_h

la pressió vertical d'esfonsament o resistència característica del terreny R_k ;

q_{ok}

la pressió vertical característica al voltant del fonament al nivell de la seva base;

c_k

el valor característic de la cohesió del terreny;

B^*

l'ample equivalent del fonament;

γ_k

el pes específic característic del terreny per sota de la base del fonament;

N_c, N_q, N_γ

els factors de capacitat de càrrega. Són adimensionals i depenen exclusivament del valor característic de l'angle de fricció intern característic del terreny (Φ_k). Es denominen respectivament factor de cohesió, de sobrecàrrega i de pes específic;

d_c, d_q, d_γ

els coeficients correctors d'influència per considerar la resistència al tall del terreny situat per sobre i al voltant de la base del fonament. Es denominen factors de profunditat;

s_c, s_q, s_γ

els coeficients correctors d'influència per considerar la forma en planta del fonament;

Aquesta expressió solament considera càrregues axials i no té en compte coeficients correctors d'influència per la proximitat del fonament a un talús.

FS=

3

δ_o (kN/m³)

17,00

ϕ

30

c_k (kN/m²)

0,00

q_{ok} kN/m²

8,50

$D(<2B^*)(m)$

0,50

γ_k (kN/m³)

18,00

AMPLE EQUIV. (m)	TIPUS DE FONAMENTACIÓ	TENSIÓ (kg/cm²)	TENSIÓ (kN/m²)
1,00	QUADRADA	1,46	142,71
	CORREGUDA	1,07	105,11
1,50	QUADRADA	1,57	154,32
	CORREGUDA	1,28	125,51
2,00	QUADRADA	1,71	167,86
	CORREGUDA	1,50	146,88
2,50	QUADRADA	1,86	182,27
	CORREGUDA	1,72	168,65
3,00	QUADRADA	2,01	197,14
	CORREGUDA	1,94	190,60

**DOCUMENTACIÓ DE PLA DE CONTROL.
CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ.**

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

INTRODUCCIÓ I MARC LEGAL.

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

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

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

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

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

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

Els articles que marquen les directrius són els següents:

Article 6è: "Pla de Control". Condicions de Projecte"

Article 7è: "Condicions en la Execució de les Obres".

Part I del CTE, Annex II: "Documentació del Seguiment de l'Obra"

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

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

MARCAT I SEGELLS DE QUALITAT DELS PRODUCTES DE CONSTRUCCIÓ

VERIFICACIÓ DEL SISTEMA DE “MARCAT CE”

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

Els productes de construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran un marcat CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o d'altres Directives Europees que els siguin d'aplicació. Això significa que l'habitual procés de Control de la recepció de materials s'ha afectat i s'estableixen unes noves regles per les condicions que han de complir els productes de construcció a través del marcat CE.

El CTE, en les seves disposicions generals, determina quins marcatges, segells i certificacions són admissibles pels productes, equips i sistemes a emprar en qualsevol edifici.

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

- a) Resistència mecànica i estabilitat.
- b) Seguretat en cas d'incendi.
- c) Higiene, salut i medi ambient.
- d) Seguretat d'utilització.
- e) Protecció en en front del soroll.
- f) Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El marcat CE d'un producte de construcció indica:

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

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

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

La verificació del sistema del marcat CE en un producte de construcció es pot resumir en els següents passos:

- Comprovar si el producte ha de tenir el “marcat CE” en funció que s'hagi publicat en el BOE la norma transposició de la norma harmonitzada (UNE-EN) o Guia DITE per ell, que la data d'aplicabilitat hagi entrat en vigor i que el termini de coexistència amb la corresponent norma nacional hagi expirat.
- La existència del marcat CE pròpiament dit.

- La existència de la documentació addicional que procedeixi.

1. Comprovació de la obligatorietat del marcat CE

Aquesta comprovació es pot realitzar en la pàgina web del “Ministerio de Industria, Turismo i Comercio”, entrant en “Legislación sobre Seguridad Industrial”, a continuació en “Directivas ” i, per últim, en “Productos de construcción”

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

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

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

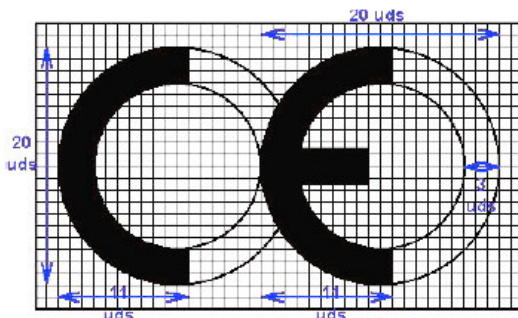
2. El marcat CE

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

El fabricant ha de tenir cura que el marcat CE figuri, per ordre de preferència:

1. En el producte pròpiament dit.
2. En una etiqueta adherida al mateix.
3. En el seu envàs o embalatge.
4. En la documentació comercial que s'adjunta.

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

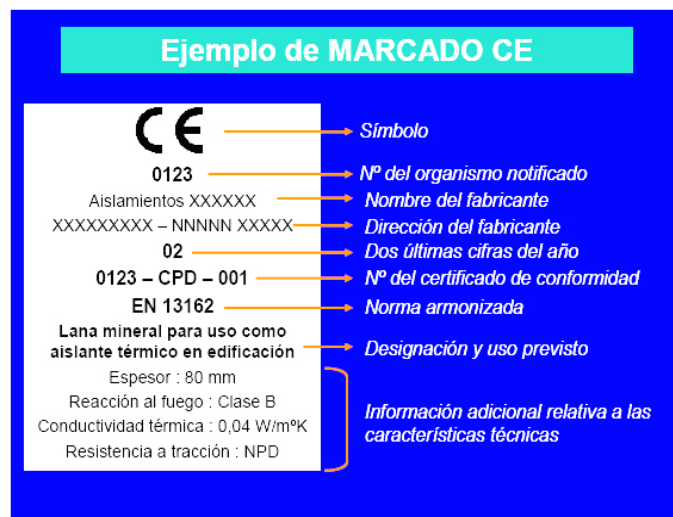


El citat article estableix que, a més a més del símbol “CE”, deuen estar situades, en una de les quatre possibles localitzacions, una sèrie d'inscripcions complementàries (el contingut específic de les quals es determina en les normes harmonitzades i Guies DITE per a cada família de productes) entre les que s'inclouen:

- El número d'identificació de l'organisme notificat (quan procedeixi).

- El nom comercial o la marca distintiva del fabricant.
- L'adreça del fabricant.
- El nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica.
- Les dues darreres xifres de l'any en el que s'ha estampat el marcat en el producte.
- El número del certificat CE de conformitat (quan procedeix)
- El número de la norma harmonitzada (i en cas de veure's afectada per vàries els números de totes elles).
- La designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada.
- Informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent a les especificacions tècniques (que en el cas de productes no tradicionals haurà de buscar-se en el DITE corresponent, per la qual cosa s'ha d'incloure el número de DITE del producte en las inscripciones complementàries)

Les inscripcions complementàries del marcat CE no tenen per que tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial havent d'incloure, únicament, les característiques ressenyades anteriorment pel símbol.



Dins de les característiques del producte podrem trobar que alguna d'elles presenti les lletres NPD (*no performance determined*) que signifiquen prestació sense definir o ús final no definit.

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

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

3. La documentació addicional

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

Aquesta documentació depèn del sistema d'avaluació de la conformitat assignat al producte i pot consistir en un o varis dels següents tipus d'escrits:

- Declaració CE de conformitat: Document emès pel fabricant, necessari per tots els productes sigui quin sigui el sistema d'avaluació assignat.
- Informe d'assaig inicial del tipus: Document emès per un Laboratori notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 3.
- Certificat de Control de producció en fàbrica: Document emès per un organisme d'inspecció notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 2 i 2+.
- Certificat CE de conformitat: Document emès per un organisme de certificació notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 1 i 1+.

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

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

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

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

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

1. Productes nacionals

D'acord amb l'Art.9.1 del RD 1630/92, aquests han de satisfer les vigents disposicions nacionals. El compliment de les especificacions tècniques contingudes en elles es pot comprovar mitjançant:

- a) La recopilació de les normes tècniques (UNE fonamentalment) que s'estableixen com obligatòries en els Reglaments, Normes Bàsiques, Plecs, Instruccions, Ordres d'homologació, etc., emeses principalment pels Ministeris de Foment i de Ciència i Tecnologia.
- b) L'acreditació del seu compliment exigint la documentació que pugui garantir la seva observància.
- c) **Donar l'ordre de realització dels assaigs i proves precises en cas que la documentació aportada no ens hagi estat facilitada o no existeixi.**

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

2. Productes que provenen d'un país comunitari

En aquest cas, l'Art.9.2 del RD 1630/92 estableix que els productes (a petició expressa i individualitzada) seran considerats per la Administració de l'Estat conformes amb les disposicions espanyoles vigents si:

- Han superat els assaigs i les inspeccions efectuades d'acord amb els mètodes en vigor a Espanya.
- Ho han fet amb mètodes reconeguts com equivalents a Espanya, efectuats per un organisme autoritzat en l'Estat membre en el que s'hagin fabricat i que hagi estat comunicat per aquest d'acord als procediments establerts en la Directiva de Productes de la Construcció.

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

3. Productes que provenen de un país extracomunitari

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

Documents acreditatius

Es relacionen a continuació els possibles documents acreditatius (i les seves característiques més notables) que es poden rebre al sol·licitar l'acreditació del compliment de les especificacions tècniques del producte en qüestió.

La validesa, la idoneïtat i l'ordre de prelación d'aquests documents estarà detallada en les fitxes específiques de cada producte.

- **Marca / Certificat de conformitat a Norma:**
 - És un document expedit per un organisme de certificació acreditat per l'Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) que afirma que el producte satisfà una(es) determinada(es) Norma(es) que li són d'aplicació.
 - Aquest document presenta grans garanties, ja que la certificació s'efectua mitjançant un procés de concessió i altre de seguiment (en els que s'inclouen assaigs del producte en fàbrica i en el mercat) a través dels Comitès Tècnics de Certificació (CTC) del corresponent organisme de certificació (AENOR, ECA, LGAI...)
 - Tant els certificats de producte, com els de concessió del dret a l'ús de la marca tenen una data de concessió i una data de validesa que ha de ser comprovada.
- **Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT):**
 - Els productes no tradicionals o innovadors (pels que no existeix Norma) poden ser acreditats per aquest tipus de document, on la seva concessió es basa en el comportament favorable del producte per la utilització prevista en front als requisits essencials descrivint-se, no només les condicions del material, sinó les de posada en obra i conservació.
 - Com en el cas anterior, aquest tipus de document és un bon aval de les característiques tècniques del producte.
 - A Espanya, l'únic organisme autoritzat per la concessió de DIT, es el "Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja" (IETcc) havent-se de, com en el cas anterior, comprovar la data de validesa del DIT.
- **Certificació de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris (CCRR)**
 - Document (que substitueix als antics certificats d'homologació de producte i de tipus) emès pel Ministeri de Ciència i Tecnologia o un organisme de Control, i publicat en el BOE, en el que es certifica que el producte compleix amb les especificacions tècniques de caràcter obligatori contingudes en les disposicions corresponents.
 - En molts productes afectats per aquests requisits d'homologació, s'ha regulat, mitjançant Ordre Ministerial, que la marca o certificat de conformitat AENOR equival al CCRR.

- **Autoritzacions d'ús dels forjats:**
 - Són obligatòries pels fabricants que pretenguin industrialitzar forjats unidireccionals de formigó armat o presentat, i biguetes o elements resistents armats o pretensats de formigó, o de ceràmica i formigó que s'utilitzin per la fabricació d'elements resistents per a pisos i cobertes per la edificació.
 - Són concedides per la "Dirección General de Arquitectura i Política de Vivienda (DGAPV) del Ministerio de la Vivienda", mitjançant Ordre Ministerial publicada en el BOE.
 - El termini de validesa de la autorització d'ús és de cinc anys prorrogables per terminis iguals a sol·licitud del peticionari.
- **Segell INCE**
 - És un distintiu de qualitat voluntari concedit per la DGAPV del "Ministerio de la Vivienda", mitjançant Ordre Ministerial, que no suposa, per sí mateix, l'acreditació de les especificacions tècniques exigibles.
 - Significa el reconeixement, exprés i periòdicament comprovat, que el producte compleix les corresponents disposicions reguladores de concessió del Segell INCE relatives a la matèria primera de fabricació, els mitjans de fabricació i el Control així com la qualitat estadística de la producció.
 - La seva validesa té una vigència d'un any natural, prorrogable per terminis iguals, tantes vegades com ho sol·liciti el peticionari, podent-se cancel·lar el dret de l'ús del Segell INCE quan es comprovi l'incompliment de les condicions que, en el seu cas, van servir per a la seva concessió.
- **Segell INCE / Marca AENOR**
 - És un distintiu creat per integrar en la estructura de certificació d'AENOR aquells productes que ostentaven el Segell INCE i que, a més a més, són objecte de Norma UNE.
 - Ambdós distintius es concedeixen per l'organisme competent, òrgan gestor o CTC d'AENOR (entitats que tenen la mateixa composició, reunions comunes i mateix contingut en els seus reglaments tècnics per a la concessió i enretirada).
 - Als efectes de Control de recepció d'aquest distintiu és equivalent a la Marca / Certificat de conformitat a Norma.
- **Certificats d'assaig**
 - Són documents, emesos per un Laboratori d'Assaig, en el què es certifica que una mostra determinada d'un producte satisfà unes especificacions tècniques. Aquest document no és, per tant, indicatiu referent a la qualitat posterior del producte ja que la producció total no es controla i, per tant, cal mostrar-se cautelós en front a la seva admissió.
 - En primer lloc, cal tenir present l'Article 14.3.b de la LOE, que estableix que aquests Laboratoris han de justificar la seva capacitat amb la corresponent acreditació oficial atorgada per la Comunitat Autònoma corresponent. Aquesta acreditació és requisit imprescindible per que els assaigs i proves que es redactin siguin vàlids, en el cas que la normativa corresponent exigeixi que es tracti de laboratoris acreditats.
 - En la resta dels casos, en què la normativa d'aplicació no exigeixi l'acreditació oficial del laboratori, l'acceptació de la capacitat del laboratori resta al judici del tècnic, recordant que pot servir de referència la relació d'aquests i les seves àrees d'acreditació que elabora i comprova ENAC
 - En tot cas, per a procedir a l'acceptació o rebutjament del producte, s'haurà de comprovar que les especificacions tècniques detallades en el certificat d'assaig aportat són les exigides per les disposicions vigents i que s'acredita el seu compliment.

- Per últim, es recomana exigir el lliurament d'un certificat del subministrador assegurant que el material lliurat es correspon amb el del certificat aportat.
- **Certificat del fabricant**
 - Certificat del propi fabricant on aquest manifesta que el seu producte compleix una sèrie d'especificacions tècniques.
 - Aquests certificats poden estar acompanyats amb un certificat d'assaig dels descrits en l'apartat anterior; en aquest cas seran vàlides les citades recomanacions.
 - Aquest tipus de documents no tenen gran validesa real però poden tenir-la a efectes de responsabilitat legal si, posteriorment, apareix qualsevol problema.
- **Altres distintius i marques de qualitat voluntaris**
 - Existeixen diversos distintius i marques de qualitat voluntaris, promoguts per organismes públics o privats, que (com el segell INCE) no suposen, per si mateixos, l'acreditació de les especificacions tècniques obligatòries.
 - Entre els de caràcter públic es troben els promoguts pel Ministeri de Foment (regulats per la OM 12/12/1977) entre els que es troben, per exemple, el Segell de conformitat CIETAN per biguetes de formigó, la Marca de qualitat EWAA EURAS per pel·lícula anòdica sobre alumini i la Marca de qualitat QUALICOAT per revestiment d'alumini.
 - Entre els promoguts per organismes privats es troben diversos tipus de marques com, per exemple les marques CEN, KEIMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

Informació suplementària

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

MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

1. CEMENTS

Instrucció per la recepció de ciments (RC-03)

Aprovada pel Reial Decret 1797/2003, de 26 de desembre (BOE 16/01/2004).

Deroga la anterior Instrucció RC-97, incorporant la obligació de estar en possessió del marcat «CE» pels ciments comuns i actualitzant la normativa tècnica amb les novetats introduïdes durant el termini de vigència de la mateixa.

Fase de recepció de materials de construcció

- Articles 8, 9 i 10. Subministrament i emmagatzematge
- Article 11. Control de recepció

Ciments comuns

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

Ciments especials

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

Ciments de ram de paleta

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

2. GUIXOS I ESCAIOLES

Plec general de condicions per a la recepció de guixos i escaioles en les obres de construcció (RY-85)

Aprovat per Ordre Ministerial de 31 de maig de 1985 (BOE 10/06/1985).

Fase de recepció de materials de construcció

- Article 5. Envàs i identificació
- Article 6. Control i recepció

3. MAONS CERÀMICS

Plec general de condicions per a la recepció de maons ceràmics en les obres de construcció (RL-88)

Aprovat per Ordre Ministerial de 27 de juliol de 1988 (BOE 03/08/1988).

Fase de recepció de materials de construcció

- Article 5. Subministrament i identificació
- Article 6. Control i recepció
- Article 7. Mètodes d'assaig

4. BLOCS DE FORMIGÓ

Plec de prescripcions tècniques generals per a la recepció de blocs de formigó en les obres de construcció (RB-90)

Aprovat per Ordre Ministerial de 4 de juliol de 1990 (BOE 11/07/1990).

Fase de Recepció de materials de construcció

- Artículo 5. Subministrament i identificació
- Article 6. Recepció

5. XARXA DE SANEJAMENT

Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per a ús en sistemes de drenatge

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13252), aprovada per Ordre de 29 de novembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Plantes elevadores d'aigües residuals per edificis i instal·lacions. (Kits i vàlvules de retenció per a instal·lacions que contenen matèries fecals i no fecals.

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 12050), aprovada per Ordre de 29 de novembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Canonades de fibrociment per a drenatge i sanejament. Passos d'home i cambres d'inspecció

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 588-2), aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Juntes elastomèriques de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i drenatge (de cautxú vulcanitzat, d'elastòmers termoplàstics, de materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat i de poliuretà vulcanitzat).

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 681-1, 2, 3 i 4) aprovada per Resolució de 16 de gener de 2003 (BOE 06/02/2003).

Canals de drenatge per a zones de circulació per a vehicles i vianants

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1433), aprovada per Resolució de 12 de juny de 2003 (BOE 11/07/2003).

Potes per a pous de registre encastrats

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13101), aprovada per Resolució de 10 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

Vàlvules d'admissió d'aire per a sistemes de drenatge

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 12380), aprovada per Resolució de 10 d'octubre de 2003. (BOE 31/10/2003)

Tubs i peces complementàries de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibra d'acer

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1916), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pous de registre i cambres d'inspecció de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibres d'acer.

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1917), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Petites instal·lacions de depuració d'aigües residuals per a poblacions de fins 50 habitants equivalents. Foses sèptiques.

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 12566-1), aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Escales fixes per a Pous de registre.

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 14396), aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

6. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES

Sistemes i Kits d'encofrat perdut no portant de blocs foradats, panells de materials aïllants o a vegades de formigó

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (Guia DITE N° 009), aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per a ús en moviments de terres, fonamentacions i estructures de construcció

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13251), aprovada per Ordre de 29 de novembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Ancoratges metàl·lics per a formigó

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, aprovats per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002) i Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Anclatges metàl·lics per a formigó. Guia DITE N° 001-1 ,2, 3 i 4.
- Anclatges metàl·lics per a formigó. Anclatges químics. Guia DITE N° 001-5.

Recolzaments estructurals

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes , aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Recolzaments de PTFE cilíndrics i esfèrics. UNE-EN 1337-7.
- Recolzaments de rodets. UNE-EN 1337- 4.
- Recolzaments oscil·lants. UNE-EN 1337-6.

Additius per a formigons i pastes

Obligatorietat del marcat CE pels productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 i Resolució de 9 de novembre de 2005 (BOE 30/05/2002 i 01/12/2005).

- Additius per a formigons i pastes. UNE-EN 934-2
- Additius per a formigons i pastes. Additius per a pastes per a cables de pretensat. UNE-EN 934-4

Lligants de soleres contínues de magnesita. Magnesita càustica i de clorur de magnesi

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 14016-1), aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Àrids per a formigons, morters i lletades

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 14 de gener de 2004 (BOE 11/02/2004).

- Àrids per a formigó. UNE-EN 12620.
- Àrids lleugers per a formigons, morters i lletades. UNE-EN 13055-1.
- Àrids per a morters. UNE-EN 13139.

Bigues i pilars compostos a base de fusta

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE n° 013; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de posttensat compost a base de fusta

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE EN 523), aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Beines de fleixos d'acer per a tendons de pretensat

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 011; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

7. RAM DE PALETA

Cales per a la construcció

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

Pannells de guix

Obligatorietat del marcat CE pels productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 (BOE 30/05/2002) i Resolució de 9 de Novembre de 2005 (BOE 01712/2005).

- Pannells de guix. UNE-EN 12859.
- Adhesius a base de guix per a Pannells de guix. UNE-EN 12860.

Xemeneies

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13502), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004) i Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Terminals dels conductes de fums argilosos / ceràmics. UNE-EN 13502.
- Conductes de fums d'argila cuita. UNE -EN 1457.
- Components. Elements de paret exterior de formigó. UNE- EN 12446
- Components. Parets interiors de formigó. UNE- EN 1857
- Components. Conductes de fum de blocs de formigó. UNE-EN 1858
- Requisits per a Xemeneies metàl·liques. UNE-EN 1856-1

Kits d'envans interiors (sense capacitat portant)

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

Especificacions d'elements auxiliars per a fàbriques d'obra

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Tirants, fleixos de tensió, abraçadores i escaires. UNE-EN 845-1.
- Llindes. UNE-EN 845-2.
- Reforç de junt horitzontal de malla d'acer. UNE- EN 845-3.

Especificacions per a morters de ram de paleta

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Morters per a arrebossats i lliscats. UNE-EN 998-1.
- Morters per a ram de paleta. UNE-EN 998-2.

8. AILLAMENTS TÈRMICS

Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en la edificació

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 12 de juny de 2003 (BOE 11/07/2003) i modificació per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE19/02/2005).

- Productes manufacturats de llana mineral (MW). UNE-EN 13162
- Productes manufacturats de poliestiré expandit (EPS). UNE-EN 13163
- Productes manufacturats de poliestiré extruït (XPS). UNE-EN 13164
- Productes manufacturats de escuma rígida de poliuretà (PUR). UNE-EN 13165
- Productes manufacturats de escuma fenòlica (PF). UNE-EN 13166
- Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG). UNE-EN 13167
- Productes manufacturats de llana de fusta (WW). UNE-EN 13168
- Productes manufacturats de perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169
- Productes manufacturats de suro expandit (ICB). UNE-EN 13170
- Productes manufacturats de fibra de fusta (WF). UNE-EN 13171

Sistemes i kits compostos per l'aïllament tèrmic exterior amb arrebossat

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 004; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Ancoratges de plàstic per a fixació de Sistemes i kits compostos per a el aïllament tèrmic exterior amb arrebossat

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes , d'acord amb la Guia DITE nº 01; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

9. IMPERMEABILITZACIONS

Sistemes d'impermeabilització de cobertes aplicats en forma líquida

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 005; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Sistemes d'impermeabilització de cobertes amb membranes flexibles fixades mecànicament

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 006; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

10. REVESTIMENTS

Materials de pedra natural per a ús com paviment

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

- Rajoles. UNE-EN 1341
- Llambordí. UNE-EN 1342
- Vorades (Bordillos). UNE-EN 1343

Llambordins d'argila cuita

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1344) aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Adhesius per a rajoles ceràmiques

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 12004) aprovada per Resolució de 16 de gener (BOE 06/02/2003).

Llambordins de formigó

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1338) aprovada per Resolució de 14 de gener de 2004 (BOE 11/02/2004).

Rajoles prefabricades de formigó

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1339) aprovada per Resolució de 14 de gener de 2004 (BOE 11/02/2004).

Materials per a soleres continues i soleres. Pastes autonivellants

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13813) aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

Sostres penjats

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

Rajoles ceràmiques

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

11. FUSTERIA, MANYERIA I VIDRIERIA

Dispositius per a sortides d'emergència

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 (BOE 30/05/2002).

- Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per a sortides de socors. UNE-EN 179
- Dispositius antipànic per a sortides de emergència activats per una barra horitzontal. UNE-EN 1125

Ferramentes per a la edificació

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) i ampliat en Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Dispositius de tanca controlada de portes. UNE-EN 1154.
- Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents. UNE-EN 1155.
- Dispositius de coordinació de portes. UNE-EN 1158.
- Frontisses d'un sol eix. UNE-EN 1935.
- Panys i pestells. UNE -EN 12209.

Taulers derivats de la fusta per a la seva utilització en la construcció

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13986) aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Sistemes d'envidrament segellant estructural

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

- Vidre. Guia DITE nº 002-1
- Alumini. Guia DITE nº 002-2
- Perfils amb trencament de pont tèrmic. Guia DITE nº 002-3

Portes industrials, comercials, de garatge i portons

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13241-1) aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

Tendals

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

Façanes lleugeres

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13830) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

12. PREFABRICATS

Productes prefabricats de formigó. Elements per a tanques

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 (BOE 30/05/2002) i ampliades per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005)

- Elements per a tanques. UNE-EN 12839.
- Mastelers (mastiles) i pals (postes). UNE-EN 12843.

Components prefabricats de formigó armat d'àrids lleugers d'estructura oberta

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1520), aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

Kits de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de fusta

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

Escales prefabricades (kits)

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

Kits de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de tronc

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

Vores (Bordillos) prefabricats de formigó

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

13. INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Juntes elastomèriques de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i drenatge (de cautxú vulcanitzat, de elastòmers termoplàstics, de materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat i de poliuretà vulcanitzat)

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 681-1, 2, 3 i 4), aprovada per Resolució de 16 de gener de 2003 (BOE 06/02/2003).

Dispositius antiinundació en edificis

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13564), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Aigüera de cuina

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13310), aprovada per Resolució de 9 de novembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

WC i conjunts de WC amb sífó incorporat

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 997), aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

14. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Columnes i bàculs d'enllumenat

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 10 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) i ampliada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Acer. UNE-EN 40- 5.
- Alumini. UNE-EN 40-6
- Barreja de polímers compostos reforçats amb fibra. UNE-EN 40-7

15. INSTAL·LACIONS DE GAS

Juntes elastomèriques emprades en tubs i accessoris per a transport de gasos i fluids hidrocarbonats

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 682) aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002)

Sistemes de detecció de fuites

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 682) aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

16. INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ, CLIMATIZACIÓ I VENTILACIÓ

Sistemes de control de fums i calor

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Airejadors naturals d'extracció de fums i calor. UNE-EN12101- 2.
- Airejadors extractors de fums i calor. UNE-ENE-12101-3.

Pannells radiants muntats en el sostre alimentats amb aigua a una temperatura inferior a 120°C

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 14037-1) aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

Radiadors i convectors

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 442-1) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005)

17. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Instal·lacions fixes d'extinció d'incendis. Sistemes equipats amb mànegues.

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002).

- Boques d'incendi equipades amb manegues semirígides. UNE-EN 671-1

- Boques d'incendi equipades amb manegues planes. UNE-EN 671-2

Sistemes fixes d'extinció d'incendis. Components per a Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliada per Resolució de 28 de Juny de 2004 (BOE16/07/2004) i modificada per Resolució de 9 de Novembre de 2005(BOE 01/12/2005).

- Vàlvules direccionals de alta i baixa pressió i els seus actuadors per a Sistemes de CO2. UNE-EN 12094-5.
- Dispositius no elèctrics d'avortament per a Sistemes de CO2. UNE-EN 12094-6
- Difusors per a Sistemes de CO2. UNE-EN 12094-7
- Vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn. UNE-EN 12094-13
- Requisits i mètodes d'assaig pel Dispositius manuals d'inici i aturada. UNE-EN-12094-3.
- Requisits i mètodes d'assaig per a detectors especials d'incendis. UNEEN-12094-9.
- Requisits i mètodes d'assaig per a Dispositius de passatge. UNE-EN-12094- 11.
- Requisits i mètodes d'assaig per a Dispositius pneumàtics d'alarma. UNEEN- 12094-12

Sistemes d'extinció d'incendis. Sistemes d'extinció per pols

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 12416-1 i 2) aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) i modificada per Resolució de 9 de Novembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Sistemes fixes de lluita contra incendis. Sistemes de ruixadors i aigua polvoritzada.

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliades i modificades per Resolucions del 14 d'abril de 2003(BOE 28/04/2003), 28 de juny de juny de 2004(BOE 16/07/2004) i 19 de febrer de 2005(BOE 19/02/2005).

- Ruixados automàtics. UNE-EN 12259-1
- Conjunts de vàlvula d'alarma de canonada mullada i cambres de retard. UNEEN 12259-2
- Conjunt de vàlvula d'alarma de canonada seca. UNE-EN 12259-3
- Alarmes hidropneumàtiques. UNE-EN-12259-4
- Components per a Sistemes de ruixadors i aigua polvoritzada. Detectors de flux d'aigua. UNE-EN-12259-5

Sistemes de detecció i alarma d'incendis.

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003), ampliada per Resolució del 10 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

- Dispositius d'alarma d'incendis - Dispositius acústics. UNE-EN 54-3.
- Equips de Subministrament d'alimentació. UNE-EN 54-4.
- Detectors de calor. Detectors puntuals. UNE-EN 54-5.
- Detectors de fum. Detectors puntuals que funcionen segons el principi de llum difosa, llum tramesa o per ionització. UNE-EN-54-7.
- Detectors de fum. Detectors lineals que utilitzen un feix òptic de llum. UNEEN-54-12.

ELEMENTS CONSTRUCTIUS

1. FORMIGÓ ARMAT I PRETENSAT

Instrucció de Formigó Estructural (EHE)

Aprovada per Reial Decret 2661/1998 d' 11 de desembre. (BOE 13/01/1998)

Fase de projecte

- Article 4. Documents del Projecte

Fase de Recepció de materials de construcció

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

Fase d'execució d'elements constructius

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

Fase de Recepció d'elements constructius

- Article 4.9. Documentació final de l'obra

2. FORJATS UNIDIRECCIONALS DE FORMIGÓ ARMAT O PRETENSAT

Instrucció pel projecte i l'execució de forjats unidireccionals de formigó estructural realitzats amb elements prefabricats. (EFHE)

Aprovada per Reial Decret 642/2002, de 5 de juliol. (BOE 06/08/2002)

Fase de projecte

- Article 3.1. Documentació del forjat per a la seva execució

Fase de Recepció de materials de construcció

- Article 4. Exigències administratives (Autorització d'ús)
- Article 34. Control de Recepció dels elements resistents i peces de entrebigat
- Article 35. Control del formigó i armadures col·locades en obra

Fase d'execució d'elements constructius

- CAPÍTOL V. Condicions generals i disposicions constructives dels forjats
- CAPÍTOL VI. Execució

- Article 36. Control de l'execució

Fase de Recepció d'elements constructius

- Article 3.2. Documentació final de l'obra

3. ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

“Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero”

Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

Fase de projecte

- Article 1.1.1. Aplicació de la norma als projectes

Fase de Recepció de materials de construcció

- Article 2.1.4. Perfils i xapes d'acer laminat. Garantia de les característiques
- Article 2.1.5. Condicions de Subministrament i Recepció
- Article 2.2.4. Subministrament de perfils foradats
- Article 2.2.5. Assaigs de Recepció
- Article 2.3.4. Subministrament dels perfils i plaques conformades
- Article 2.3.5. Assaigs de Recepció
- Article 2.4.6. Reblons d'acer. Característiques garantides
- Article 2.4.7. Subministrament i Recepció
- Article 2.5.11. Cargols. Característiques garantides
- Article 2.5.12. Subministrament i Recepció

Fase d'execució d'elements constructius

- Article 1.1.2. Aplicació de la norma a l'execució
- Article 5.1. Unions reblonades i cargolades
- Article 5.2. Unions soldades
- Article 5.3. Execució en taller
- Article 5.4. Muntatge en obra
- Article 5.5. Toleràncies
- Article 5.6 Protecció

4. COBERTES AMB MATERIALS BITUMINOSOS

“Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS-Salubridad”

Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

Fase de projecte

- Article 1.2.1. Aplicació de la norma als projectes

Fase de Recepció de materials de construcció

- Article 1.2.2. Aplicació de la norma als materials impermeabilizants
- Article 5.1. Control de Recepció dels productes impermeabilizants

Fase d'execució d'elements constructius

- Article 1.2.3. Aplicació de la norma a la execució de les obres
- Capítol 4. Execució de les cobertes
- Article 5.2. Control de la execució

Fase de Recepció d'elements constructius

- Article 5.2. Control de la execució

5. MURS RESISTENTS DE FÁBRICA DE MAÓ

“Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica”

Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

- Article 1.3. Aplicació de la Norma als projectes
- Article 1.4. Aplicació de la Norma a les obres
- Article 4.1. Dades del projecte

Fase de Recepció de materials de construcció

- Article 1.2. Aplicació de la Norma als fabricants
- Capítol II. Maons
- Capítol III. Morters
- Article 6.1. Recepció de materials

Fase d'execució d'elements constructius

- Capítol III. Morters
- Article 4.4. Condicions pels enllaços de murs
- Article 4.5. Forjats
- Article 4.6. Recolzaments
- Article 4.7. Estabilitat del conjunt
- Article 4.8. Junts de dilatació
- Article 4.9. Fonamentació
- Article 6.2. Execució de morters
- Article 6.3. Execució de murs
- Article 6.4. Toleràncies en la execució
- Article 6.5. Proteccions durant la execució
- Article 6.6. Traves durant la construcció
- Article 6.7. Rases

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

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio

Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

Fase de projecte

- Introducció

Fase de Recepció de materials de construcció

- Justificació del comportament en front el foc d'elements constructius i els materials (veure REIAL DECRET 312/2005, de 18 de març, pel que s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc).

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

7. AÏLLAMENT TÈRMIC

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

Fase de projecte

- Secció HE 1 Limitació de Demanda Energètica.
- Apèndix C Normes de referència. Normes de càlcul.

Fase de Recepció de materials de construcció

- 4 Productes de construcció
- Apèndix C Normes de referència. Normes de producte.

Fase de execució d'elements constructius

- 5 Construcció
- Apèndix C Normes de referència. Normes de assaig.

8. AÏLLAMENT ACÚSTIC

Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios»

Aprovada per Ordre Ministerial de 29 de setembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

Fase de projecte

- Article 19. Compliment de la Norma en el Projecte

Fase de Recepció de materials de construcció

- Article 21. Control de la Recepció de materials
- Annex 4. Condicions dels materials

- 4.1. Característiques bàsiques exigibles als materials
- 4.2. Característiques bàsiques exigibles als materials específicament condicionants acústics
- 4.3. Característiques bàsiques exigibles a les solucions constructives
- 4.4. Presentació, mesures i toleràncies
- 4.5. Garantia de les característiques
- 4.6. Control, Recepció i assaigs dels materials
- 4.7. Laboratoris d'assaig

Fase de execució d'elements constructius

- Article 22. Control de la execució

9. INSTAL·LACIONS

9.1 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Reglament de instal·lacions de protecció contra incendis (RIPCI-93)

Aprobat per Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de Recepció d'equips i materials

- Article 2
- Article 3
- Article 9

Fase de execució de les instal·lacions

- Article 10

Fase de Recepció de les instal·lacions

- Article 18

9.2 INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE)

Aprobat per Reial Decret 1751/1998, de 31 de juliol (BOE 05/08/1998), i modificat per Reial Decret 1218/2002, de 22 de novembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de projecte

- Article 5. Projectes d'edificació de nova planta
- Article 7. Projecte, execució i Recepció de les instal·lacions
- ITE 07 - DOCUMENTACIÓ
 - ITE 07.1 INSTAL·LACIONS DE NOVA PLANTA
 - ITE 07.2 REFORMES
 - APÉNDIX 07.1 Guia del contingut del projecte

Fase de Recepció d'equips i materials

- ITE 04 - EQUIPS I MATERIALS
 - ITE 04.1 GENERALITATS
 - ITE 04.2 CANONADES I ACCESORIS
 - ITE 04.3 VÁLVULES
 - ITE 04.4 CONDUCTES I ACCESORIS
 - ITE 04.5 XEMENEIES I CONDUCTES DE FUMS
 - ITE 04.6 MATERIALS AÏLLANTS TÈRMICS

- ITE 04.7 UNITATS DE TRACTAMENT I UNITATS TERMINALS
- ITE 04.8 FILTRES PER A AIRE
- ITE 04.9 CALDERES
- ITE 04.10 CREMADORS
- ITE 04.11 EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE FRET
- ITE 04.12 APARELLS DE REGULACIÓ I CONTROL
- ITE 04.13 EMISORS DE CALOR

Fase de execució de les instal·lacions

- Article 7. Projecte, execució i Recepció de les instal·lacions
- ITE 05 - MONTATGE
 - ITE 05.1 GENERALITATS
 - ITE 05.2 CANONADES, ACCESORIS I VÁLVULES
 - ITE 05.3 CONDUCTES I ACCESSORIS

Fase de Recepció de les instal·lacions

- Article 7. Projecte, execució i Recepció de les instal·lacions
- ITE 06 - PROBES, POSADA EN MARXA I RECEPCIÓ
 - ITE 06.1 GENERALITATS
 - ITE 06.2 NETEJA INTERIOR DE XARXES DE DISTRIBUCIÓ
 - ITE 06.3 COMPROVACIÓ DE LA EXECUCIÓ
 - ITE 06.4 PROBES
 - ITE 06.5 POSADA EN MARXA I RECEPCIÓ
 - APÉNDIX 06.1 Model del certificat de la instal·lació

9.3 INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT)

Aprovat per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost. (BOE 18/09/2002)

Fase de projecte

- ITC-BT-04. Documentació i Posada en servei de les instal·lacions
 - Projecte
 - Memòria Tècnica de Disseny (MTD)

Fase de Recepció de equips i materials

- Article 6. Equips i materials
- ITC-BT-06. Materials. Xarxes aèries per a distribució en baixa tensió
- ITC-BT-07. Cables. Xarxes soterrades per a distribució en baixa tensió

Fase de Recepció de les instal·lacions

- Article 18. Execució i Posada en servei de les instal·lacions
- ITC-BT-04. Documentació i posada en servei de les instal·lacions
- ITC-BT-05. Verificacions i inspeccions

9.4 INSTAL·LACIONS DE GAS

Reglament d'instal·lacions de gas en locals destinats a usos domèstics, col·lectius o comercials (RIG)

Aprovat per Reial Decret 1853/1993, de 22 d'octubre. (BOE 24/11/1993)

Fase de projecte

- Article 4. Normes.

Fase de Recepció d'equips i materials

- Article 4. Normes.

Fase de execució de les instal·lacions

- Article 4. Normes.

Fase de Recepció de les instal·lacions

- Article 12. Proves prèvies a la posada en servei de les instal·lacions.
- Article 13. Posada en disposició de servei de la instal·lació.
- Article 14. Instal·lació, connexió i Posada en marxa dels aparells a gas.
- ITC MI-IRG-09. Proves pel lliurament de la instal·lació receptora
- ITC MI-IRG-10. Posada en disposició de servei
- ITC MI-IRG-11. Instal·lació, connexió i Posada en marxa de aparells a gas

Instrucció sobre documentació i Posada en servei de les instal·lacions receptores de Gasos Combustibles

Aprovada per Ordre Ministerial de 17 de desembre de 1985. (BOE 09/01/1986)

Fase de projecte

- ANNEX A. Instrucció sobre documentació i posada en servei de les instal·lacions receptores de gasos combustibles
- 2. Instal·lacions de gas que precisen projecte per a la seva execució

Fase de Recepció de les instal·lacions

- 3. Posada en servei de les instal·lacions receptores de gas que precisen projecte.
- 4. Posada en servei de les instal·lacions de gas que no precisen projecte per la seva execució.

9.5 INSTAL·LACIONS DE FONTANERÍA

Normes Bàsiques per a les Instal·lacions Interiors de Subministrament d'Aigua

Aprovades per Ordre Ministerial de 9 de 12 de 1975. (BOE 13/01/1976)

Fase de Recepció d'equips i materials

- 6.3 Homologació

Fase de Recepció de les instal·lacions

- 6.1 Inspeccions
- 6.2 Prova de les instal·lacions

Fase de projecte

- Annex I. Instal·lacions interiors de Subministrament d'aigua, que necessiten projecte específic.

Fase de Recepció d'equips i materials

- Article 2. Materials emprats en canonades

9.6 INSTAL·LACIONS D'INFRAESTRUCTURES DE TELECOMUNICACIÓ

Reglament regulador de les infraestructures comuns de telecomunicacions per l'accés als serveis de telecomunicació en l'interior dels edificis i de la activitat d'instal·lació d'equips i Sistemes de telecomunicacions (RICT).

Aprovat per Reial Decret 401/2003, de 4 d'abril. (BOE 14/05/2003)

Fase de projecte

- Article 8. Projecte tècnic

Fase de Recepció d'equips i materials

- Article 10. Equips i materials emprats per a configurar les instal·lacions

Fase de execució de les instal·lacions

- Article 9. Execució del projecte tècnic

Desenvolupament del Reglament regulador de les infraestructures comuns de telecomunicacions per l'accés als serveis de telecomunicació en el interior dels edificis i la activitat de instal·lació d'equips i Sistemes de telecomunicacions

Aprovat per Ordre CTE/1296/2003, de 14 de maig. (BOE 27/05/2003)

Fase de projecte

- Article 2. Projecte tècnic
- Disposició addicional primera. Coordinació entre la presentació del Projecte Tècnic Arquitectònic i el d'Infraestructura Comú de Telecomunicacions

Fase de execució de les instal·lacions

- Article 3. Execució del projecte tècnic

9.7 INSTAL·LACIÓ D'APARELLS ELEVADORS

Disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors

Aprovades per Reial Decret 1314/1997 de 1 d'agost. (BOE 30/09/1997)

Fase de Recepció d'equips i materials

- Article 6. marcat «CE» i declaració «CE» de conformitat

Fase de execució de les instal·lacions

- Article 6. marcat «CE» i declaració «CE» de conformitat

Fase de Recepció de les instal·lacions

- ANNEX VI. Control final

9.8 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS Salubridad

Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

Fase de projecte

- Article 3. Condicions de disseny.
- Apèndix C Normes de referència.

Fase de Recepció de materials de construcció

- Article 6. Productes de construcció
- Article 6.2 Normes de referència. Normes de producte.

Fase de execució d'elements constructius

- Article 5 Construcció i proves
- Apèndix C Normes de referència. Normes de assaig.

Instruccions d'ús i manteniment

Detall
Reforma del Parc de Bombers de Lleida

Emplaçament									
Adreça: Carrer Victoria Kent, s/n									
Codi Postal: 25199				Municipi: Lleida					
Urbanització:					Parcel·la:				
Promotor/s									
Nom: Departament d'Interior i Seguretat Pública								DNI/NIF: S0811001G	
Adreça: Avda. de Serragalliners, s/n									
Codi Postal: 08193				Municipi: Cerdanyola del Vallès					
Autor/s projecte									
Nom:								Núm. col.:	
Julio José Mejón Artigas - Àlex Mejón Besora								13721/9 – 81690/6	
L'arquitecte/es:									
Signatura/es									
Lloc i data:		Lleida		a	17	de	desembre	de	2024

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 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:
Equipament Parc de Bombers	PB, PB+1
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)	–
			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 20°	1 – (100)	2 – (200)
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40°	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 zones públiques	1– (100) 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:
Coberta de teula	Edifici
Coberta metàl·lica	Cotxeres

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.

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 (juntes, 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, lluerns, 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).

Zones interiors d'ús comú

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcta circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones comuns, 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 substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, desprendiments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
- 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 que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

Accions:

- Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
- Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
- Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

Evacuació:

- Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entregui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.
- En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entregui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
- No utilitzi mai els ascensors.
- Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
 - Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.
 - Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.
-

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de subministrament:	
Aigua sanitària	
Situació clau general de l'edifici:	
Planta Baixa	
Tipus comptadors:	Situació:
Únic	Espai instal·lacions

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o bé una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuga d'aigua o d'una inundació caldrà:
 - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
 - Desconnectar l'electricitat.
 - Recollir tota l'aigua.
 - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
 - Fer reparar l'avaria.
 - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.

- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.
- Revisions, neteges i desinfeccions de les instal·lacions d'aigua freda pel consum humà i de l'aigua calenta sanitària.
- Revisions, neteges i desinfeccions de sistemes d'aigua climatitzada amb hidromassatge d'ús col·lectiu (piscines, jacuzzis, banyeres terapèutiques o d'hidromassatge i d'altres).

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Situació caixa general de protecció de l'edifici:	
Planta Baixa	
Tipus comptadors:	Situació:
Centralitzat únic	Armari Entrada

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es compon bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curts circuits i les sobrecàrregues.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuga d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

Instal·lació de gas

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de gas s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de gas:	Tipus de subministrament:
Situació clau general de l'edifici:	

Tipus comptadors:	Situació:
---	---

Els armaris o cambres de comptadors de gas, les sales de màquines o les zones de dipòsits no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament i a l'empresa que faci el manteniment.

Els tubs del gas no s'han de fer servir com a connexions a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els tubs flexibles de connexió del gas als aparells no han de ser més llargs d'1,50 metres. Han de dur imprès que aconsegueixen les exigències normatives i s'ha de vigilar que el seu període de vigència no hagi caducat. Cal assegurar-se que el tub flexible i els broquets de connexió estiguin ben acoblats i no ballin. No hi ha d'haver contacte amb cap superfície calenta com, per exemple, la part posterior del forn.

Als espais on hi ha conduccions o aparells de gas no es poden tancar les reixetes de ventilació a l'exterior ja que modifiquen les condicions de seguretat de la instal·lació.

En absències llargues cal tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació de gas de l'habitatge, local o zona. Durant la nit és millor fer el mateix si no ha de quedar cap aparell de gas en funcionament.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions comunes de gas, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Neteja:

Els cremadors dels aparells que funcionen amb gas han de mantenir-se nets

Incidències extraordinàries:

- Si es detecta una fuga de gas caldrà:
 - No encendre llumins, ni prémer timbres o mecanismes elèctrics ja que produeixen espurnes.
 - Tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació del pis, local o zona.
 - En situació d'inici de foc – i si es possible - es pot intervenir amb un drap mullat o be amb un extintor.
 - Ventilar l'espai obrint portes i finestres.
 - Avisar immediatament a una empresa instal·ladora de gas autoritzada o al servei d'urgències de la companyia subministradora.
- Si la flama dels cremadors es sorollosa, inestable i presenta juntes groguenques o ennegrides, o aquella s'apaga fàcilment, s'han de fer revisar per un instal·lador autoritzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de gas tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja cambres o armaris de comptadors.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.

Si no es fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

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.

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 males 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

Instal·lació de calefacció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de calefacció s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de calefacció:

Per unitat climatitzadora

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a escalfar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

Les sales de calderes no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

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 calefacció comunitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Neteja:

La pols dels radiadors o estufes es netejaran amb aspirador o amb un raspall especial, sempre d'acord amb les instruccions del fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o a la xarxa, o altres deficiències en el funcionament de la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de calefacció tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.

Instal·lació de climatització

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

Tipus de climatització:
--

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que es fa càrrec del manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació comunitària de climatització, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de climatització tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.
- Revisions, neteges i desinfeccions dels equips de climatització amb torres de refrigeració, condensadors evaporatius o, en general, dels equips de la instal·lació que puguin produir aerosols amb l'aigua que utilitzen pel seu funcionament.

Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

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 telecomunicacions, 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:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

Instal·lació de porter electrònic

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de porter electrònic s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació del porter electrònic, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat del so, en la imatge en cas de video-porter, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, etc.) s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Caldrà seguir les instruccions d'ús i manteniment de la instal·lació del porter electrònic proporcionades pels seus fabricants o instal·ladors.

Instal·lacions per a la recollida i evacuació de residus

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions per a la recollida de residus s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de recollida municipal:

Contenidors

En el cas del trasllat dels residus per baixants s'haurà de mantenir la prescripció de que cada fracció s'aboqui a la boca corresponent. No es podran abocar líquids, objectes tallants i/o vidres. Els envasos lleugers i la matèria orgànica s'abocaran dins d'envasos tancats, i els envasos de cartró que no entrin per la comporta s'introduiran trossets i no plegats.

El magatzem de contenidors o les estació de càrrega no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de comprovar que estiguin nets i que no manqui aigua en els sifons dels desguassos.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions per la recollida i evacuació de residus, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten deficiències de neteja i males olors, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients.

II. Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació d'eliminació de residus tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió, neteja, desinsectació, desinfecció i desratització dels recintes i de les instal·lacions.

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:
Extintors portàtils	
Un d'eficàcia 21-3B	Parc de Bombers

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.

Instal·lació de ventilació

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
Extracció	Planta baixa

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.).

No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

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 ventilació, 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 especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

Instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària

I.- Instruccions d'ús:

Consideracions d'ús :

La instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

La zona on s'ubiquen els captadors no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquest espai s'ha de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquestes són d'accés restringit a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària, 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 especialitzat.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua o deficiències a la xarxa de la instal·lació s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteja captadors i inspecció visual dels seus components.
 - Purgues dels circuits i inspecció visual dels seus components.
 - Revisió general de la instal·lació.
-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

R. D. 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

Decisió 2014/955/UE Codificació residus LER

R. D. 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

D. 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 canón sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

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

tipus
quantitat
codificació

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Reforma del Parc de Bombers de Lleida		
Situació:	Carrer Victoria Kent, s/n		
Municipi:	Lleida	Comarca:	Segrià

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

	Codificació residus LER	Pes	Volum
grava i sorra compacta		10,00	5,00
grava i sorra solta		3,40	2,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		13,40 t	7,00 m³
Destí de les terres i materials d'excavació			
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu:		és residu:
	reutilització		a l'abocador
	mateixa obra	altra obra	
	NO	NO	NO

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	12,310	0,512	11,090
formigó	170101	0,084	11,180	0,062	5,040
petris	170107	0,052	1,790	0,082	2,090
metalls	170407	0,004	0,080	0,001	0,018
fustes	170201	0,023	0,460	0,066	1,326
vidre	170202	0,001	0,387	0,004	0,095
plàstics	170203	0,004	0,080	0,004	0,080
guixos	170802	0,027	0,288	0,004	0,230
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,080	0,018	0,160
definir altres:	-	-	22,500	-	15,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	49,15 t	0,7544	35,13 m³

Residus de construcció

	Codificació residus LER	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	8,2879	0,0896	8,6435
obra de fàbrica	170102	0,0150	3,5352	0,0407	3,9276
formigó	170101	0,0320	3,5188	0,0261	2,5138
petris	170107	0,0020	0,7585	0,0118	1,1387
guixos	170802	0,0039	0,3790	0,0097	0,9380
altres		0,0010	0,0965	0,0013	0,1255
embalatges		0,0380	0,4118	0,0285	2,7531
fustes	170201	0,0285	0,1165	0,0045	0,4343
plàstics	170203	0,0061	0,1525	0,0104	0,9988
paper i cartró	170904	0,0030	0,0801	0,0119	1,1464
metalls	170407	0,0004	0,0627	0,0018	0,1737
totals de construcció			8,70 t		11,40 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOsos.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus. Si durant l'execució de l'obra es detecten terres contaminades o altres residus perillosos, s'actualitzarà el Pla de Gestió de Residus.

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

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	si
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	si
5.-	-
6.-	-
OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquet reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
altres :	0,00 t	0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	0,00 m³

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³)		Terres per a l'abocador volum aparent (m³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
grava i sorra compacta	6,0	0,00	0,00	6,00
grava i sorra solta	2,4	0,00	0,00	2,40
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedregall	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	8,4	0,00	0,00	8,40

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 que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	14,70	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	15,85	no	inert
Metalls	2	0,14	no	no especial
Fusta	1	0,58	no	no especial
Vidres	1	0,39	no	no especial
Plàstics	0,50	0,23	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,08	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser 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 destrucció 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 si
	Contenedor per Ceràmics (maons, teules...)	no si
No especials	Contenedor per Metalls	no no
	Contenedor per Fustes	no no
	Contenedor per Plàstics	no no
	Contenedor per Vidre	no si
	Contenedor per Paper i cartró	no no
Especials	Contenedor per Guixos i altres no especials	no no
	Perilosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si si

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la 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**.

[illegible]

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

*** 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 1.000 euros)

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³ 70,00 €/m³	
Terres	8,40	1181,62	100,00	75,68	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

Construcció	m³ (+35%)		runa neta 4,00 €/m³	runa bruta 15,00 €/m³
Formigó	10,20	122,37	40,79	-
Maons i ceràmics	20,27	243,28	81,09	-
Petris barrejats	4,36	-	21,79	65,38

Metalls	0,26	-	1,29	-	3,88
Fusta	2,38	-	11,88	-	35,65
Vidres	0,13	1,54	100,00	0,51	-
Plàstics	1,46	-	7,28	-	21,85
Paper i cartró	1,55	-	7,74	-	23,22
Guixos i no especials	1,75	-	8,73	-	26,19

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,22	2,59			8,64

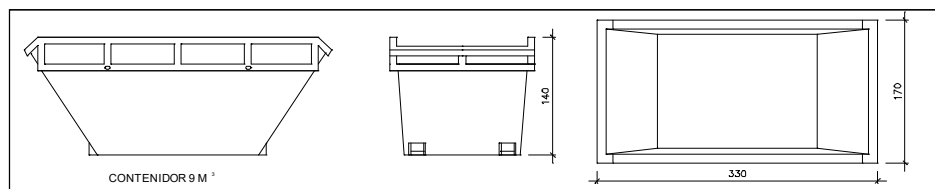
	42.56	369.79	411.08	198.07	184.80
--	-------	--------	--------	--------	--------

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

El volum dels residus és de : 71.21 m^3

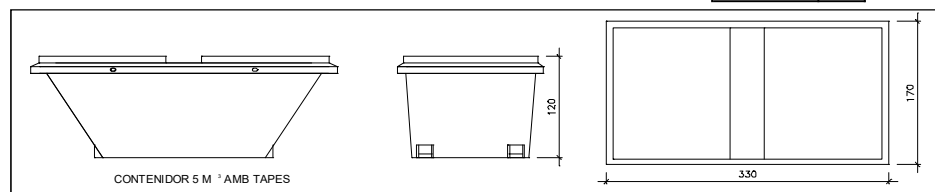
El pressupost de la gestió de residus és de :	1.163,74	euros
---	----------	-------

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



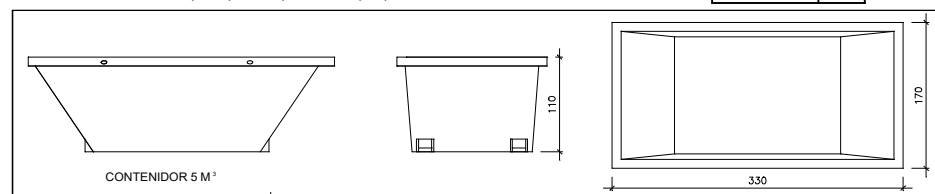
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats 1



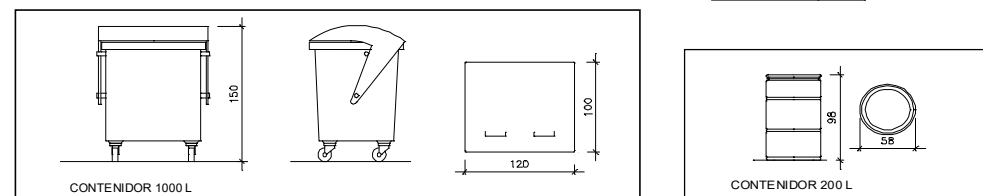
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats 1



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

unitats 1



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

unitats 1

Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats -

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

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

Estudi de Seguretat i Salut	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	-
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 per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació

dipòsit

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	13,40 T		16,08 T
Total construcció i enderroc (tones)	57,85 T	0,00 %	57,85 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	13,4 T	11 euros/T	147,40 euros
Residus de construcció i enderroc **	57,85 T	11 euros/T	636,35 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		71,3 Tones	
		Total dipòsit *** 783,75 euros	

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzen** 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€

CTE Normativa tècnica

Gener 2024

Normativa tècnica general aplicable als projectes d'edificació d'acord al CTE

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 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.

A l'entrada en vigor del Codi Tècnic de l'Edificació, CTE, es deroguen diverses normatives i per donar compliment a les noves exigències bàsiques s'han d'aplicar els documents bàsics, DB, que componen la part II del CTE.

Degut a l'ampli abast del CTE, aquest es referència tant en l'àmbit general com en cada tema indicant el document bàsic o la secció del mateix que li sigui d'aplicació

A més, els productes de construcció (productes, equips i materials) que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció de l'ús previst, duran el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, transposada pel RD 1630/1992, de desembre, modificat pel RD 1329/1995.

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 complementar en el projecte.

Àmbit general

Ley de Ordenación de la Edificación.

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

Codi Tècnic de l'Edificació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

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

D 462/71 (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. 9/6/71 (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. 462/71 (BOE: 24/3/71)

Requisits bàsics de qualitat

REQUISIT BÀSIC DE FUNCIONALITAT

Funcionalitat

Normativa en funció de l'ús: Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

D 55/2009 (DOGC 9/4/2009) **en vigor el 9/10/2009 (data visat de projecte)**

Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat

D 259/2003 (DOGC: 30/10/03) correcció d'errades: DOGC: 6/02/04 **derogat a partir del 9/10/2009 (data visat de projecte)**

Llibre de l'edifici

D 206/92 (DOGC: 7/10/92)

Es regula el llibre de l'edifici dels habitatges existents i es crea el programa per a la revisió de l'estat de conservació dels edificis d'habitatges

D 158/97 (DOGC: 16/7/97)

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

D 282/91 (DOGC: 15/1/92)

Accessibilitat

Llei de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques

Llei 20/91 DOGC: 25/11/91

Codi d'accessibilitat de Catalunya de desplegament de la llei 20/91

D 135/95 DOGC: 24/3/95

Condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés y utilització dels espais pública urbanitzats i edificacions

Reial Decret 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006 modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007)

Telecomunicacions

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

RD Ley 1/98 de 27 de febrer (BOE: 28/02/98), modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005)

Modificació de l'àmbit d'aplicació del RD Ley 1/98 en la modificació de la Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999 (BOE 6/11/99)

REQUISIT BÀSIC DE SEGURETAT

Seguretat estructural

CTE DB SE Seguretat Estructural

SE 1 DB SE 1 Resistència i estabilitat

SE 2 DB SE 2 Aptitud al servei

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Seguretat en cas d'incendis

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis complementaris a l'NBE-CPI-91

D 241/94 (DOGC: 30/1/95)

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)

Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales (RSCIEI)

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

Seguretat d'utilització

CTE DB SU Seguretat d'Utilització

SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SU-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

REQUISIT BÀSIC D'HABITABILITAT

Estalvi d'energia

CTE DB HE Estalvi d'Energia

HE-1 Limitació de la demanda energètica

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (RITE)

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, 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)

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) Donada la incidència en diferents àmbits es torna a referenciar en cadascun d'ells

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios de nueva construcción

Real Decret 47/2007 (BOE 31/1/2007)

Salubritat

CTE DB HS 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, 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)

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)

Protecció enfront del soroll

CTE DB HR Protecció davant del soroll

RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i correcció d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008), RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008) i Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

NBE-CA-88 condiciones acústicas en los edificios

O 29/9/88 BOE: 8/10/88, **aplicable com alternativa al DB HR fins al 24/4/2009**

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002, DOGC 3675, 11.07.2002

Ley del ruido

Ley 37/2003, BOE 276, 18.11.2003

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)

Sistemes estructurals

CTE DB SE Seguretat Estructural

SE 1 Resistència i estabilitat

SE 2 Aptitud al servei

SE AE Accions en l'edificació

SE C Fonaments

SE A Acer

SE M Fusta

SE F Fàbrica

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

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

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

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)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

RD 1247/2008 , de 18 de juliol (BOE 22/08/2008) **en vigor pels projectes encarregats a partir de l'1/12/2008**

EFHE Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizado con elementos prefabricados

RD 642/2002 (BOE: 6/08/02) **derogada pel RD 1247/2008, aplicable en els projectes encarregats abans de l'1/12/2008**

EHE Instrucción de Hormigón Estructural

RD 2661/98 de 11 desembre (BOE: 13/01/99) **derogada pel RD 1247/2008, aplicable en els projectes encarregats abans de l'1/12/2008**

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protección enfront de la humitat

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Materials i elements de construcció

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

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

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

O 12/4/85 (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)

Instal·lacions de protecció contra incendis

Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI)

RD 1942/93 (BOE 14/12/93)

Instal·lacions de parallamps

CTE DB SU-8 Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Instal·lacions d'electricitat

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

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

Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió

D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió

Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

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

Instrucció 9/2004, de 10 de maig

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

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

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/84 (BOE: 26/6/84)

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)

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión

D 3151/1968

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

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

Instal·lacions d'il·luminació

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

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

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)

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)

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)

Aclariments de diferents articles del reglamento de aparatos elevadores

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

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención

Instrucciones Técnicas Complementarias

(Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23)

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87) modificacions (DOGC: 7/2/90)

ITC-MIE-AEM-1 Instrucción Técnica Complementaria referida a ascensores electromecánicos.

(Derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remetent als articles vigents del reglament anteriorment esmentats)

O. 23/09/87 (BOE: 6/10/87, 12/05/88, 21/10/88, 17/09/91, 12/10/91)

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

Resolució 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)

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)

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

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

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

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolució 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)

Instal·lacions de fontaneria

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

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

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

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

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

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

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

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

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)

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)

Regulación de los contadores de agua fría

O 28/12/88 (BOE: 6/3/89)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

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 de l'àmbit d'aplicació del RD Ley 1/98 en la modificació de la Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999 (BOE 6/11/99)

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

(deroga el RD. 279/1999, (BOE: 9/03/99; d'aplicació a Catalunya en quant al servei de telefonia bàsica).

RD 401/2003 (BOE: 14/06/2003)

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)

Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable

D 116/2000 (DOGC: 27/03/00)

Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit.

D 117/2000 (DOGC: 27/03/00)

Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya

D 360/1999 (DOGC: 31/12/99) D. 122/2002 (DOGC: 30/04/2002)

Instal·lacions tèrmiques

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

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

RITE Reglamento de Instal·laciones Térmicas en los Edificios

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

Entrada en vigor el 29/2/2008 per a les sol·licituds de llicència

Procediment d'actuació de les empreses instal·ladors-mantenidors de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries.

O 3.06.99 (DOGC: 11/05/99)

Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas

RD 275/1995

Aplicación de la Directiva 97/23/CE relativa a los equipos de presión y que modifica el RD 1244/1979 que aprobó el reglamento de aparatos a presión.

(deroga el RD 1244/79 en los aspectos referentes al diseño, fabricación y evaluación de conformidad)

RD 769/99 (BOE: 31/06/99)

Reglamento de aparatos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

(en vigor per als equips exclosos o no contemplats al RD 769/99)

RD 1244/79 (BOE: 29/5/79) correcció d'errades (BOE: 28/6/79) modificació (BOE: 12/3/82)

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

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

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

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/73 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84) **quedarà 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) **quedarà 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 1523/99 (BOE: 22/10/99)

Control de qualitat

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)

Control de qualitat en l'edificació

D 375/88 (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)

Obligatorietat de fer constar en el programa de control de qualitat les dades referents a l'autorització administrativa relativa als sostres i elements resistents

O 18/3/97 (DOGC: 18/4/97)

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

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

Autorización de uso de sistemas de forjados o estructuras para pisos y cubiertas

RD 1630/80 (BOE: 8/8/80)

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

R 30/1/97 (BOE: 6/3/97)

Autorització administrativa per als fabricants de sistemes de sostres per a pisos i cobertes i d'elements resistents components de sistemes

D 71/95 (DOGC: 24/3/95) desplegament (o. de 31/10/95, DOGC: 8/11/95)

Residus d'obra i enderrocs

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

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

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

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

Pantalla Estanca

LPE1X58W40

Descripción

Aplicaciones domésticas, comercios y oficinas. Ideal para la sustitución de pantallas estancas con tubos fluorescentes



Datos técnicos

Características lumínicas

Tipo de fuente luminosa	LED
Tecnología utilizada	SMD 2835
Temperatura de color	4000 K
Intensidad luminosa máx.	2613 cd
Flujo luminoso útil ϕ	7424 lm WC
Ángulo de apertura	120°
UGR	
CRI	90
CRI R9	24
Coord. cromaticidad (x,y)	0.380 , 0.377
Consistencia cromática	6
SVM	0.4
Pst LM	1

Características eléctricas

Eficiencia energética	D
η_{TM}	150,53
Consumo de energía	58 kWh/1000h
Potencia nominal	58 W
Potencia en espera	0 W
Potencia en espera de red	n/a W
Voltaje nominal	220 - 240 VAC
Corriente nominal	0,3
Factor de potencia	0,9
Factor de desplazam.	0,9
Temp. funcionamiento	-20 °C +50 °C
Frecuencia funcionam.	50 - 60 Hz
Clase de aislamiento	Clase II
Tiempo encendido	< 1s
Tiempo calentamiento	< 1s

Referencia	LPE1X58W40
EAN	8436541048768
Modelo	Pantalla Estanca PCB
Color	Gris
Peso neto	1319 G
Dimensiones	1500 x 80 x 55 mm
Peso bruto	1488 g
Packing	1615 x 80 x 55 mm

Información adicional

Direccional	DLS
Red	MLS
Fuente conectada	No
Fuente de color variable	No
Fuente de alta luminancia	No
Envolvente	No
Anti deslumbramiento	No
Atenuable	No
Grado de estanqueidad	IP65
Resistencia impacto	IK08
Instalación	Grapas
Conexión / Casquillo	G13
Corte / dist. entre centros	-
Material de la estructura	Polycarbonato
Material del soporte	Aleación aluminio
Material del difusor	Poliestireno
Vida útil (L70B50)	25000 horas
Ciclos de conmutación	≥30.000
Factor de supervivencia	0,9
Factor mto. de flujo lum.	0,96

Información adicional sobre el embalaje

Peso caja	18,78 kg
Dimensiones caja	1630 x 215 x 280 mm
Unidades por caja	12

Normativa*

Los productos antes mencionados cumplen con las siguientes normas y directivas europeas:

2014/35/EU (LVD) - 2014/30/EU (EMC) - 2015/863/EU (RHOS2)

EN 55015:2013/A1:2015 - EN 61547:2009 - EN 62471:2009 - EN 62031:2009/A2:2015

Observaciones



Desconectar la corriente antes de la instalación.

Se necesitan nociones básicas de electricidad para instalar este producto.

Los productos electrónicos no son juguetes. Manténgalos alejados de los niños.

No manipule el producto con las manos mojadas.

No perforar ningún elemento de la luminaria.

Si alguna parte de la luminaria se encuentra rota sustitúyala inmediatamente por una nueva

La fuente de luz de esta luminaria debe reemplazarse únicamente por el fabricante o su servicio técnico homologado.

* En los productos que se venden por metro todas las características se refieren a un metro de producto

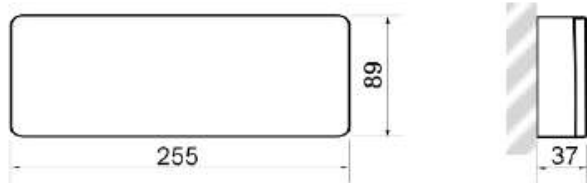
*Sustitución de tubos fluorescentes sin balastro y lampara G24D por tubos led.

*Condiciones de ensayo: 24°C y 50% de humedad relativa

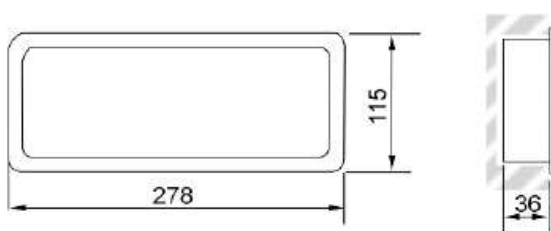


Serie 10

Superficie



Empotrable



LED

Serie 10 IP44 - IK04

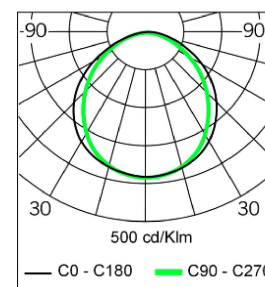
Referencias	Flujo Lm	Autonomía	Tipo*	Lámpara Emergencia	Piloto testigo de carga
10-060	60	1 h	N.P.	Power LEDs	LED verde
10-110	110	1 h	N.P.	Power LEDs	LED verde
10-150	150	1 h	N.P.	Power LEDs	LED verde
10-200	200	1 h	N.P.	Power LEDs	LED verde
10-300	300	1 h	N.P.	Power LEDs	LED verde
10-400	400	1 h	N.P.	Power LEDs	LED verde
10-500	500	1 h	N.P.	Power LEDs	LED verde

* N.P. = No Permanente

Características

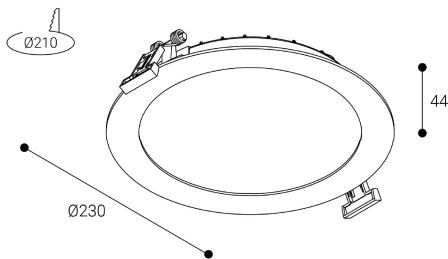
- Diseñadas según norma UNE-EN 60598-2-22, UNE-EN 60598-1
- Grado de protección: IP44 - IK 04.
- Grado de aislamiento: Clase II.
- LED indicador de presencia de red y carga de batería.
- Batería de Ni-Cd estanca, de alta temperatura.
- Instalación con base pre-placa.
- Telemandable
- Marcado CE y de acorde a la directiva RoHS.

Fotometría





Dimensiones (mm):



Instalación: Mantener una distancia mínima de seguridad de 50 mm entre el equipo y el techo para garantizar su correcto funcionamiento.

Datos fotométricos:

0.5	0.89	E(0°)	41.8°	3287
		E(CD)		681
1.0	1.79	E(0°)	41.8°	822
		E(CD)		170
1.5	2.68	E(0°)	41.8°	365
		E(CD)		76
2.0	3.58	E(0°)	41.8°	205
		E(CD)		43
2.5	4.47	E(0°)	41.8°	131
		E(CD)		27
3.0	5.36	E(0°)	41.8°	91
		E(CD)		19

Separación [m] Diámetro cónico [m] Intensidad luminica [lx]

— C0 - C180 (Semiángulo de dispersión: 83.6°)

* El fabricante se reserva el derecho a realizar modificaciones en el diseño o las especificaciones técnicas.

* Garantía ampliable a cinco años según proyecto. Consultar condiciones.

Ficha técnica

Downlights Empotrables
Ref. EH24B



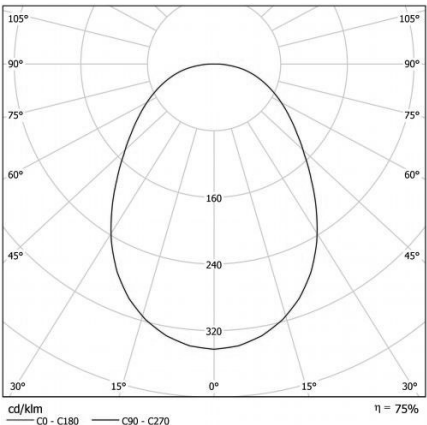
Empotrable



Downlights Empotrables: Hat. Disipador y marco fabricados en fundición de aluminio lacados con resinas poliéster de alto rendimiento mediante aplicacion electrostática y posterior polimerizado. Resistente a los rayos UV y a la corrosión Difusor: policarbonato prismático opal. Acabado: Blanco.

Lúmenes nominales	2400 lm
Flujo de salida	1802 lm
Temperatura de color (K)	4000
CRI	80
Horas de vida útil L80B10 *	72.000h
Horas de vida útil L70B10 **	72.000h
Elipses de Macadam	3
Ángulo de apertura	84
Seguridad fotobiológica	0
Consumo (W)	22,55
Potencia (W)	20,5
Voltaje	220-240V 50/60Hz
Factor de potencia	0,95
Clase	II
IP	20-54
IK	07
Peso (Kg)	0,8
Temperatura de funcionamiento (°C)	-20 a 40
Eficiencia energética	D

* UGR variable según proyecto
* Seguridad fotobiológica 0/1: Exento de riesgo



* L80B10 nos indica que a las 72.000 horas, el 90% de las luminarias tendrán un flujo lumínico igual o superior al 80% del valor inicial.

** L70B10 nos indica que a las 72.000 horas, el 90% de las luminarias tendrán un flujo lumínico igual o superior al 70% del valor inicial.

AMIDAMENTS

Data: 16/12/24

Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST PARC_BOMBERS_LLEIDA
Capítol	01	ENDERROCS, DEMOLICIONS I GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	DPT011	m²	Obertura de buit per a posterior col·locació de la fusteria, en partició interior de fàbrica vista, formada per bloc de formigó de 20 cm d'espessor, amb martell pneumàtic, sense afectar a l'estabilitat de la partició o dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall previ del contorn del forat, però no inclou el muntatge i desmuntatge de l'estintolament del buit ni la col·locació de llindes. Inclou: Replanteig del buit en el parament. Tall previ del contorn del forat. Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,700	2,100			C#*D#*E#*F#
2		O						C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,570	

2	DDS030	m³	Demolició de llosa de fonamentació de formigó armat, de fins a 1,5 m de profunditat màxima, amb martell pneumàtic i equip d'oxitall, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Tall de les armadures amb equip d'oxitall. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum realment enderrocat, amidat com diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar-lo, aprovats pel director de l'execució de l'obra, segons especificacions de Projecte.
---	--------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	0,900	0,500	0,200		C#*D#*E#*F#
2		O						C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							0,450	

3	K21A2011	m2	Arrencada de full i bastiment de balconera metal·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, inclòs la gestió del residu
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,500	1,900		2,850	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,850	

4	K21A3011	m2	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,000	2,200		2,200	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,200	

5	44M14224	m2	Nova obertura amb estintolament de paret obra ceràmica de 30 cm de gruix, amb llindar de perfil d'acer laminats per a estructures A/42-B (S 275 JR) , col·locat sobre daus de recolzament de 30x30x30 cm, amb formigó HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment, inclòs armadura i encofrat, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <=15 t de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclòs la gestió de la runa
---	----------	----	---

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

AMIDAMENTS

Data: 16/12/24

Pàg.: 2

1	Obertura de façana sud - escala		1,000	1,000	1,900		1,900	C##D##E##F#
2	Obertuta de façana nord - finestra		1,000	1,000	1,050		1,050	C##D##E##F#
3	Porta		1,000	1,700	2,200		3,740	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							6,690	
6	K2183651	m2	Arrencada de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclòs la gestió de la runa					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitació		1,000	4,800	0,400	1,920	3,686	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							3,686	
7	K21E1D11	u	Arrencada d'aparell de climatització amb mitjans manuals i nova instal·lació a la nova ubicació					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,000			1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
8	K214HD11	u	Enderroc d'escala de muntants de perfils laminats, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclòs la gestió de la runa					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,000			1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
9	GTA010	U	Transport de terres amb contenidor de 1,5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,900	1,250			1,125	C##D##E##F#
2			1,150	1,250			1,438	C##D##E##F#
3		O						C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,563	
10	GRA010	U	Transport de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 1,5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOLERA		1,000	1,150	1,300		1,495	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

Data: 16/12/24

Pàg.: 3

2		O						C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,495	
11	E2RA3600	m3	Disposició controlada a monodipòsit de runa					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,495			1,495	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,563			2,563	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,058	

Obra	01	PRESSUPOST PARC_BOMBERS_LLEIDA						
Capítol	02	CONDICIONAMENT DEL TERRENY						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	ADE040	m³	Excavació de rases i pous sota solera de formigó, prèviament demolida, de 0,5 m de profunditat màxima, en terra de llim, amb mitjans mecànics, per a posterior ubicació de la xarxa de sanejament en obres de rehabilitació, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió o contenidor dels materials excavats. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	0,900	0,500	0,400		C#*D#*E#*F#
2		O						C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							0,900	
2	ADE010	m³	Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i aplec en les vores de l'excavació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliures en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Aplec dels materials excavats en les vores de l'excavació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Petges		1,000	0,500	0,500	0,500	0,125	C#*D#*E#*F#
2	Mur		1,000	1,550	1,250	0,500	0,969	C#*D#*E#*F#
3	Pilar		1,000	0,700	0,700	0,500	0,245	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,339	

AMIDAMENTS

Data: 16/12/24

Pàg.: 4

Obra 01 PRESSUPOST PARC_BOMBERS_LLEIDA
Capítol 03 FONAMENTACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	CPM001	U	Transport, posada en obra i retirada d'equip complet per a l'execució de micropilons, a una distància de fins a 50 km. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desplaçament a l'obra del personal especialitzat i el transport dels materials. Inclou: Transport a l'obra. Muntatge de l'equip. Desmuntatge de l'equip. Retirada de l'equip>. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	CPM010	m	Micropiló de fins a 15 m de longitud i 114,3 mm de diàmetre nominal, compost de perfil tubular amb rosca, d'acer EN ISO 11960 N-80, amb límit elàstic 562 N/mm², de 60,3 mm de diàmetre exterior i 5,5 mm de gruix, i beurada de ciment CEM I 42,5N, amb una relació aigua/ciment de 0,4 dosificada en pes, abocada per l'interior de l'armadura mitjançant sistema d'injecció única global (IU); per a fonamentació, i càrrega manual a camió o contenidor de les restes del material de reblert i altres deixalles produïts durant els treballs. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desplaçament a l'obra del personal especialitzat i el trasllat de l'equip entre diferents emplaçaments dins de la mateixa obra. Inclou: Neteja i preparació de l'entorn afectat. Replanteig. Perforació del terreny. Col·locació d'armadura tubular. Injecció de la beurada de ciment. Neteja i retirada de sobrants. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, incrementada en un metre per la formació del bulb. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud, presa en el terreny abans de formigonar, del micropiló realment executat segons especificacions de Projecte, des de la punta fins a la cara inferior de l'encep, sense incloure l'excés de beurada de ciment consumida sobre el volum teòric corresponent al diàmetre nominal del micropiló.
---	--------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	5,000	4,500			C#*D#*E#*F#
2		O						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,000

3	CPM060	U	Connexió de micropiló a l'encep amb barres corrugades d'acer UNE-EN 10080 B 500 S fixades mitjançant soldadura al perfil tubular, en el tram prèviament escapat i net, per a la correcta adherència entre l'armadura del micropiló i el formigó de l'encep. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig i marcat dels eixos. Fixació dels connectors amb soldadura. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.
---	--------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	5,000	4,000			C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#
3		O						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

4	CPM050	m	Escapat de micropiló amb perfil tubular d'acer, de 120 mm de diàmetre, mitjançant picat del morter del cap del micropiló que no reuneix les característiques mecàniques necessàries, amb martell elèctric, i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclou: Escapçada. Retirada i arreplegat de enderroc. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.
---	--------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	5,000				C#*D#*E#*F#
2		O						C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 16/12/24

Pàg.: 5

TOTAL AMIDAMENT 10,000

5 CEM010 m³

Encepat de formigó armat, agrupant caps de micropilons escapçats, realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 65 kg/m³, corresponent al conjunt d'armadures pròpies, d'espera dels elements de lligat i centrat de càrregues a hi hagi lloc, i d'espera del pilar al que serveix de base per a transmetre les càrregues al micropilotatge. Inclús filferro de lligar i separadors.

Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.

Inclou: Replanteig del conjunt de l'encepat. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Neteja final de la base del pilar.

Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	0,900	0,500	0,500		C#*D#*E#*F#
2		O						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,125

6 EHW010 U

Ancoratge químic estructural realitzat sobre formigó de 20 N/mm² de resistència característica mínima, mitjançant perforació de 16 mm de diàmetre i 278 mm de profunditat, reblert de l'orifici amb injecció de resina epoxi, lliure d'estirè, i posterior inserció de barra corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S, de 12 mm de diàmetre i 600 mm de longitud.

Inclou: Replanteig de la posició de l'ancoratge. Execució de la perforació. Neteja de la pols resultant. Preparació del cartutx. Injecció de la resina. Inserció de l'element de fixació. Neteja de les restes sobrants.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000	5,000				C#*D#*E#*F#
2		O						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

7 CSZ010 m³

Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 25 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar, i separadors.

Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.

Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.

Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,250	1,250	0,500		C#*D#*E#*F#
2			1,000	0,700	0,700	0,500		C#*D#*E#*F#
3			1,000	0,400	0,400	0,500		C#*D#*E#*F#
4		O						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,106

AMIDAMENTS

Data: 16/12/24

Pàg.: 6

Capítol	04	ESTRUCTURES
NIVELL 3	01	ALTELL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EAS006B	U	Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central, de 280x280 mm i gruix 15 mm, i muntatge sobre 4 pernys d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diàmetre i 65 cm de longitud total, embotits al formigó fresc, i cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella una vegada endurit el formigó del fonament. Inclús morter d'autoanivellació expansiu per a reblert de l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa i protecció anticorrosiva aplicada a les rosques i extrems dels pernys. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. Replè amb morter. Aplicació de la protecció anticorrosiva. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000					C#*D#*E#*F#
2		O						C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	

2	EAS010	kg	Acer UNE-EN 10025 S275JR, en pilars formats per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, col·locat amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, les plaques d'arrencada i de transició de pilar inferior a superior, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional del pilar. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
---	--------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	HEB 140		5,000	33,700		3,024		C#*D#*E#*F#
2		O						C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							509,544	

3	EAV010	kg	Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
---	--------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IPE 240		2,000	5,000	30,690	1,070		C#*D#*E#*F#
2	HEA 240		2,000	5,000	60,290	1,070		C#*D#*E#*F#
3	L 50.5		6,000	5,000	3,770	1,150		C#*D#*E#*F#
4		O						C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1.103,551	

4	EAK010	m²	Neteja superficial de perfils metàl·lics, llevant les restes deteriorades de pintura, protecció ignífuga i altres revestiments, mitjançant la projecció en sec de material abrasiu format per partícules de silicat d'alumini, fins a aconseguir un grau de preparació Sa 1 segons UNE-EN ISO 8501-1, eliminant la capa de laminació solta, l'òxid solt i les partícules estranyes soltes del suport, per procedir posteriorment a l'aplicació d'una protecció antioxidant.					
---	--------	----	--	--	--	--	--	--

Euro

AMIDAMENTS

Data: 16/12/24

Pàg.: 7

Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la protecció antioxidant.
Inclou: Muntatge i preparació de l'equip. Aplicació mecànica del doll de abrasiu. Desmuntatge de l'equip. Neteja de la superfície suport. Retirada i apilament del material projectat i les restes generades. Càrrega del material projectat i les restes generades sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	0,300	0,200			C#*D#*E#*F#
2		O						C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							0,300	

5	EHX005	m²	Llosa mixta de 12 cm de cantell, amb xapa col·laborant d'acer galvanitzat amb forma xapa grecada, de 0,75 mm d'espessor, 59 mm d'altura de perfil i 205 mm d'intereix, 10 connectors soldats d'acer galvanitzat, de 19 mm de diàmetre i 81 mm d'altura i formigó armat realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, volum total de formigó 0,082 m³/m²; acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia total de 1 kg/m²; i malla electrosoldada ME 15x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; recolzat tot això sobre estructura metàl·lica; apuntalament i desapuntalament de la llosa. Inclús peces angulars per rematades perimetral i de volades, cargols per a fixació de les xapes, filferro de lligar, separadors i agent filmogen, per la cura de formigons i morters. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'estructura metàl·lica. Inclou: Replanteig. Muntatge de les xapes. Apuntalament. Fixació de les xapes i resolució dels suports. Fixació dels connectors a les xapes, mitjançant soldadura. Col·locació d'armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la superfície d'acabat. Curat del formigó. Desapuntalament. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².					
---	--------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	5,000	6,600			C#*D#*E#*F#
2		O						C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							33,000	

6	EHL010	m²	Tram massissat de formigó armat, horitzontal, amb altura lliure de planta de fins a 3 m, cantell 12 cm, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat continu, amb acabat tipus industrial per revestir, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús nervis mallazo capa compressió. Inclou: Replanteig del sistema d'encofrat. Muntatge del sistema d'encofrat. Replanteig de la geometria de la planta sobre l'encofrat. Col·locació d'armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, des de les cares exteriors dels cercols del perímetre, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².					
---	--------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	5,000	0,200	0,120		C#*D#*E#*F#
2		O						C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							0,120	

Obra	01	PRESSUPOST PARC_BOMBERS_LLEIDA
Capítol	04	ESTRUCTURES
NIVELL 3	02	OBERTURA MUR

AMIDAMENTS

Data: 16/12/24

Pàg.: 8

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EAV010B	kg	Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, simplement recolzat, a una altura de fins a 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació de la biga. Aplomat i anivellació. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IPE 100 /140		2,000	2,000	12,900	1,070		C#*D#*E#*F#
2	*Partida medida amb pes IPE 100. recalculat si finalment es fa amb 140.							C#*D#*E#*F#
3		O						C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							55,212	

Obra	01	PRESSUPOST PARC_BOMBERS_LLEIDA
Capítol	04	ESTRUCTURES
NIVELL 3	03	ESCALA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EAE010	kg	Subministre i col·locació d'escala metàl·lica i barana d'acer galvanitzat en calent per immersiò segons plànols. Inclou: -Acer UNE-EN 10025 S275JR, en estructura d'escala composta de muntants d'escala i replans, formada per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, amb unions soldades en obra. -Soldadures, talls, escapçadures, peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. -Replanteig de l'escala. Col·locació i fixació provisional dels perfils. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. -Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central i muntatge sobre 4 pernys d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diàmetre i 65 cm de longitud total, embotits al formigó fresc, i cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella una vegada endurit el formigó del fonament. Inclús morter d'autoanivellació expansiu per a rebre l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa i protecció anticorrosiva aplicada a les rosques i extrems dels pernys.

AMIDAMENT DIRECTE	1,000
-------------------	-------

2	EHM010	m³	Mur de formigó armat 2C, de 3,6m d'altura, gruix 25 cm, superfície plana, realitzat amb formigó HA-30/F/20/XC4+XF1 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³, executat en condicions complexes; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat amb acabat tipus industrial per revestir, realitzat amb panells metàl·lics modulars, amortitzables en 150 usos. Inclús filferro de lligar, separadors, passamurs per a pas dels tensors i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració i el muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra. Inclou: Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Formació de juntes. Col·locació de passamurs per a pas dels tensors. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat. Abocament i compactació del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Curat del formigó. Neteja de la superfície de coronació del mur. Reparació de defectes superficials, si s'escau. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre la secció teòrica de càlcul, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 2 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 2 m².
---	--------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	e=20cm		1,000	1,550	0,250	3,700	1,434	C#*D#*E#*F#
2		O						C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 16/12/24

Pàg.: 9

TOTAL AMIDAMENT 1,434

3 E9G8CDAS m2 Paviment de formigó amb acabat desactivat superficial HA-25/F/10/Ila de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició Ila, de 12 cm de gruix amb fibres sintètiques, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Replans escala		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,600	2,060		3,296	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,296

Obra 01 PRESSUPOST PARC_BOMBERS_LLEIDA
Capítol 05 TANCAMENTS I DIVISORIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E65A4543	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 400 mm de 46 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, antihumitat (H) de 15 mm, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,45 m2K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	5,800	2,750		15,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,950

2 E844102A m2 Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	35,270			35,270	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,270

3 K844101A m Cortiner amb plaques de guix laminat per a revestir de 12,5 mm de gruix, sistema fix amb entramat ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, completament acabat segons projecte

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	4,800			4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,800

Obra 01 PRESSUPOST PARC_BOMBERS_LLEIDA
Capítol 06 REVESTIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K898K2A0	m2	Pintat de parament de guix o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bloc formigó 1		2,000	6,700	5,350		71,690	C#*D#*E#*F#
2	Bloc formigó 2		2,000	1,000	38,910		77,820	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 16/12/24

Pàg.: 10

3	Paret 1	1,000	1,000	28,200	28,200	C#*D#*E#*F#
4	Parets habitació	1,000	1,950	2,750	5,363	C#*D#*E#*F#
5			4,800	2,750	13,200	C#*D#*E#*F#
6			3,860	2,750	10,615	C#*D#*E#*F#
7			3,700	2,750	10,175	C#*D#*E#*F#
8			2,000	2,750	5,500	C#*D#*E#*F#
9			1,810	2,750	4,978	C#*D#*E#*F#
10			3,860	2,750	10,615	C#*D#*E#*F#
11			4,060	2,750	11,165	C#*D#*E#*F#
12			4,800	2,750	13,200	C#*D#*E#*F#
13			4,750	2,750	13,063	C#*D#*E#*F#
14		-1,000	8,640		-8,640	C#*D#*E#*F#
15	Subtotal	S			266,944	SUMSUBTOTAL(G1:G14)
17	Sostres	1,000	1,000	16,460	16,460	C#*D#*E#*F#
18		1,000	1,000	2,160	2,160	C#*D#*E#*F#
19		1,000	3,860	19,510	75,309	C#*D#*E#*F#
20	Subtotal	S			93,929	SUMSUBTOTAL(G16:G19)
TOTAL AMIDAMENT					360,873	

Obra 01 PRESSUPOST PARC_BOMBERS_LLEIDA
Capítol 07 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	E9P11032	m2	Paviment de linòleum en rotlle classe 23-32-41 segons UNE-EN ISO 24011 i de gruix de 2 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	35,270			35,270	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							35,270	
2	E93A3120	m2	Capa de millora del suport anivellat amb pasta autonivelladora cimentosa "SIKAFLOR" o similar per a col·locació de paviment continu de linoleum, de fins a 1 cm de gruix.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	35,270			35,270	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							35,270	
3	E93AA3C0	m2	Reparació de paviment amb pasta autoanivellant , aplicada manualment. 1a. capa "CKONTINUA PRIMER" o similar, imprimació epoxi de baixa viscositat específica , dotació 0,25 kg/m2. reparació de coqueres i deperfectes de la solera, aplicació d'una capa "CKONTINUA TOP COAT" o similar, recobrint epoxi qualitat 100% de sòlids en volum (exenta de disolvents), dotació 0,20 kg/m2. Aplicació de capa final "CKONTINUA TOP COAT", o similar, recobrint epoxi qualitat 100% de sòlids en volum (exenta de disolvents), dotació 0,20 kg/m2.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Data: 16/12/24

Pàg.: 11

1	1,000	35,270	35,270	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			35,270	

Obra 01 PRESSUPOST PARC_BOMBERS_LLEIDA
Capítol 08 TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	1A1E7E2R	u	Tancament exterior P3 practicable amb balconera d'alumini lacat amb dues fulles batents, segons detall de plànols, amb bastiment de base de tub d'acer galvanitzat per a un buit d'obra aproximat de 150x314 cm, elaborada amb perfils sistema CORTIZO 3500 de perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5, marc i fulla de 54,5 i 63,4 mm de profunditat, gruix mitjà dels perfils d'alumini de 1,5 mm, sistema de trencament de pont tèrmic amb barilles aïllants de poliamida reforçades amb fibra de vidre, estanqueïtat per sistema de triple junta d'EPDM. Accessoris, ferratges de penjar i d'apertura homologats amb la serie, lacats amb el mateix color que la perfileria, inclos P/P de fixacions, segellat perimetral de juntes amb cordó de silicona neutra tot acabat. Vidre aïllant 4+4/10/5+5 baix emissiu. Amb caixa de persiana i persiana de lameles d'alumini corbes de 45 mm.

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

2	1A1E7E2Z	u	Tancament exterior P4, practicable amb finestra d'alumini lacat amb una fulla oscilobatent, segons detall de plànols, amb bastiment de base de tub d'acer galvanitzat per a un buit d'obra aproximat de 150x70 cm, elaborada amb perfils sistema CORTIZO 3500 de perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5, marc i fulla de 54,5 i 63,4 mm de profunditat, gruix mitjà dels perfils d'alumini de 1,5 mm, sistema de trencament de pont tèrmic amb barilles aïllants de poliamida reforçades amb fibra de vidre, estanqueïtat per sistema de triple junta d'EPDM. Accessoris, ferratges de penjar i d'apertura homologats amb la serie, lacats amb el mateix color que la perfileria, inclos P/P de fixacions, segellat perimetral de juntes amb cordó de silicona neutra tot acabat. Vidre aïllant 4+4/10/5+5 baix emissiu. Amb caixa de persiana i persiana de lameles d'alumini corbes de 45 mm.
---	----------	---	---

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

3	1A231NC2	u	Porta interior de fusta DM, pintada, amb porta de fulles batents de45 mm de gruix per a un buit d'obra de 213x92 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta, amb maneta i pernns d'acer inox., segons detall de plànols.
---	----------	---	---

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

4	1A231NCY	u	Porta interior P1de fusta DM, pintada, amb dues fulles batents de 45 mm de gruix per a un buit d'obra de 220x180 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta, amb maneta i pernns d'acer inox., segons detall de plànols.
---	----------	---	---

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

5	EAVTU001	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC, d'1,5 a 2 m d'amplària i 2,10 m d'alçària com a màxim, amb sistema d'accionament per cordill i guiatge amb guia d'alumini, col.locada amb fixacions mecàniques
---	----------	----	--

AMIDAMENTS

Data: 16/12/24

Pàg.: 12

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	0,800	1,320		3,168	C#*D#*E#*F#
2			1,000	0,800	2,100		1,680	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,848	

Obra 01 PRESSUPOST PARC_BOMBERS_LLEIDA
Capítol 09 INSTAL·LACIONS D'ELECTRIQUES I ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	1G22A300	u	Instal·lació elèctrica interior de local de 100 m2 amb grau d'electrificació elevat i 8 circuits, d'acord al plànol d'instal·lació elèctrica i a la normativa vigent i especificacions de la companyia subministradora.

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

2	EH1D5B52	u	Llumenera decorativa downlight, tipus "NOR EH24B" amb portalàmpades G24d-3, amb 2 làmpades fluorescents de 26 W i 230 V de tensió d'alimentació amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=82, amb unes dimensions de 253 mm de diàmetre i 220 mm d'alçària, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20, equip AF, i muntada superficialment al sostre					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitació		6,000	1,000			6,000	C#*D#*E#*F#
2	Vestidors		7,000	1,000			7,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							13,000	

3	EH2D1110	u	Llumenera estanca tipus "ALVER LPE1X58W40", amb portalàmpades 58W LED 7424 LM temperatura de color 4000K, grau de protecció IP 54					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre gimnàs		4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

4	EH614532	u	Llumenera d'emergència TIPUS "AERLOUX 10-200" amb difusor de policarbonat i cos d'ABS, amb 2 làmpades de baix consum i alt rendiment lluminós de 16 W de potència cadascuna, flux aproximat de 200 límens i 1 hora d'autonomia, per a cobrir una superfície aproximada de 40 m2, amb un grau de protecció IP 425, encastat en sostre o paret					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

Obra 01 PRESSUPOST PARC_BOMBERS_LLEIDA
Capítol 10 INATAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

AMIDAMENTS

Data: 16/12/24

Pàg.: 13

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEGA3189	u	Unitat climatitzadora am bomba de calor split, MOD: KIT-36PY3Z5 INVERTER DE 3096 FRG/H, partida d'expansió directa amb condensació per aire de tipus mural, unitat exterior amb ventiladors axials, 1 unitat interior amb ventilador centrífug, comandament a distància i termòstat, de 3096 frg/h de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, classificació energètica A++/A/++, col.locada completament

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

1 Dormitori1,0001,0001,000C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT1,000

Obra01PRESSUPOST PARC_BOMBERS_LLEIDA
 Capítol11AJUDES DEL RAM DE PALETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EY011311	u	Ajudes del ram de paleta a les instal·lacions d'electricitat, i climatització

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

11,0001,0001,000C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT1,000

Obra01PRESSUPOST PARC_BOMBERS_LLEIDA
 Capítol12CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J0606504	u	Pla de control de qualitat dels materials i instal·lacions segons el projecte

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

11,0001,0001,000C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT1,000

Obra01PRESSUPOST PARC_BOMBERS_LLEIDA
 Capítol13SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H15118D1	m2	Aplicació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut a l'obra

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

11,0001,0001,000C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT1,000

PRESSUPOST

Data: 16/12/24

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost PARC_BOMBERS_LLEIDA
Capítol 01 ENDERROCS, DEMOLICIONS I GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	DPT011	m²	Obertura de buit per a posterior col·locació de la fusteria, en partició interior de fàbrica vista, formada per bloc de formigó de 20 cm d'espessor, amb martell pneumàtic, sense afectar a l'estabilitat de la partició o dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall previ del contorn del forat, però no inclou el muntatge i desmuntatge de l'estintolament del buit ni la col·locació de llindes. Inclou: Replanteig del buit en el parament. Tall previ del contorn del forat. Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte. (P - 16)	35,67	3,570	127,34
2	DDS030	m³	Demolició de llosa de fonamentació de formigó armat, de fins a 1,5 m de profunditat màxima, amb martell pneumàtic i equip de oxitall, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Tall de les armadures amb equip d'oxitall. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum realment enderroc, amidat com diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar-lo, aprovats pel director de l'execució de l'obra, segons especificacions de Projecte. (P - 15)	320,96	0,450	144,43
3	K21A2011	m2	Arrencada de full i bastiment de balconera metal·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, inclòs la gestió del residu (P - 46)	63,09	2,850	179,81
4	K21A3011	m2	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 47)	63,09	2,200	138,80
5	44M14224	m2	Nova obertura amb estintolament de paret obra ceràmica de 30 cm de gruix, amb llindar de perfil d'acer laminats per a estructures A/42-B (S 275 JR) , col·locat sobre daus de recolzament de 30x30x30 cm, amb formigó HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment, inclòs armadura i encofrat, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <=15 t de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclòs la gestió de la runa (P - 6)	194,16	6,690	1.298,93
6	K2183651	m2	Arrencada de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclòs la gestió de la runa (P - 45)	50,84	3,686	187,40
7	K21E1D11	u	Arrencada d'aparell de climatització amb mitjans manuals i nova instal·lació a la nova ubicació (P - 48)	234,97	1,000	234,97
8	K214HD11	u	Enderroc d'escala de muntants de perfils laminats, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclòs la gestió de la runa (P - 44)	1.415,06	1,000	1.415,06
9	GTA010	U	Transport de terres amb contenidor de 1,5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte. (P - 41)	115,10	2,563	295,00

euros

PRESSUPOST

Data: 16/12/24

Pàg.: 2

10	GRA010	U	Transport de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 1,5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte. (P - 40)	160,97	1,495	240,65
11	E2RA3600	m3	Disposició controlada a monodipòsit de runa (P - 17)	25,00	4,058	101,45
TOTAL Capítol			01.01			4.363,84

Obra	01	Pressupost PARC_BOMBERS_LLEIDA
Capítol	02	CONDICIONAMENT DEL TERRENY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ADE040	m³	Excavació de rases i pous sota solera de formigó, prèviament demolida, de 0,5 m de profunditat màxima, en terra de llim, amb mitjans mecànics, per a posterior ubicació de la xarxa de sanejament en obres de rehabilitació, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió o contenidor dels materials excavats. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra. (P - 8)	286,38	0,900	257,74
2	ADE010	m³	Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i aplec en les vores de l'excavació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliures en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Aplec dels materials excavats en les vores de l'excavació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra. (P - 7)	204,95	1,339	274,43

TOTAL	Capítol	01.02				532,17
--------------	----------------	--------------	--	--	--	---------------

PRESSUPOST

Data: 16/12/24

Pàg.: 3

Obra 01 Pressupost PARC_BOMBERS_LLEIDA
 Capítol 03 FONAMENTACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	CPM001	U	Transport, posada en obra i retirada d'equip complet per a l'execució de micropilons, a una distància de fins a 50 km. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desplaçament a l'obra del personal especialitzat i el transport dels materials. Inclou: Transport a l'obra. Muntatge de l'equip. Desmuntatge de l'equip. Retirada de l'equip>. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 10)	6.553,64	1,000	6.553,64
2	CPM010	m	Micropiló de fins a 15 m de longitud i 114,3 mm de diàmetre nominal, compost de perfil tubular amb rosca, d'acer EN ISO 11960 N-80, amb límit elàstic 562 N/mm², de 60,3 mm de diàmetre exterior i 5,5 mm de gruix, i beurada de ciment CEM I 42,5N, amb una relació aigua/ciment de 0,4 dosificada en pes, abocada per l'interior de l'armadura mitjançant sistema d'injecció única global (IU); per a fonamentació, i càrrega manual a camió o contenidor de les restes del material de rebert i altres deixalles produïts durant els treballs. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desplaçament a l'obra del personal especialitzat i el trasllat de l'equip entre diferents emplaçaments dins de la mateixa obra. Inclou: Neteja i preparació de l'entorn afectat. Replanteig. Perforació del terreny. Col·locació d'armadura tubular. Injecció de la beurada de ciment. Neteja i retirada de sobrants. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, incrementada en un metre per la formació del bulb. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud, presa en el terreny abans de formigonar, del micropiló realment executat segons especificacions de Projecte, des de la punta fins a la cara inferior de l'encep, sense incloure l'excés de beurada de ciment consumida sobre el volum teòric corresponent al diàmetre nominal del micropiló. (P - 11)	129,02	45,000	5.805,90
3	CPM060	U	Connexió de micropiló a l'encep amb barres corrugades d'acer UNE-EN 10080 B 500 S fixades mitjançant soldadura al perfil tubular, en el tram prèviament escapçat i net, per a la correcta adherència entre l'armadura del micropiló i el formigó de l'encep. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig i marcat dels eixos. Fixació dels connectors amb soldadura. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 13)	8,40	40,000	336,00
4	CPM050	m	Escapçat de micropiló amb perfil tubular d'acer, de 120 mm de diàmetre, mitjançant picat del morter del cap del micropiló que no reuneix les característiques mecàniques necessàries, amb martell elèctric, i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclou: Escapçada. Retirada i arreplegat de enderrocs. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 12)	26,43	10,000	264,30
5	CEM010	m³	Encepat de formigó armat, agrupant caps de micropilons escapçats, realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 65 kg/m³, corresponent al conjunt d'armadures pròpies, d'espera dels elements de lligat i centrat de càrregues a hi hagi lloc, i d'espera del pilar al que serveix de base per a transmetre les càrregues al micropilotatge. Inclús filferro de lligar i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat. Inclou: Replanteig del conjunt de l'encepat. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Neteja final de la base del	419,50	1,125	471,94

PRESSUPOST

Data: 16/12/24

Pàg.: 4

			pilar. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats. (P - 9)			
6	EHW010	U	Ancoratge químic estructural realitzat sobre formigó de 20 N/mm ² de resistència característica mínima, mitjançant perforació de 16 mm de diàmetre i 278 mm de profunditat, reblert de l'orifici amb injecció de resina epoxi, lliure d'estirè, i posterior inserció de barra corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S, de 12 mm de diàmetre i 600 mm de longitud. Inclou: Replanteig de la posició de l'ancoratge. Execució de la perforació. Neteja de la pols resultant. Preparació del cartutx. Injecció de la resina. Inserció de l'element de fixació. Neteja de les restes sobrants. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 34)	13,52	30,000	405,60
7	CSZ010	m ³	Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 25 kg/m ³ . Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar, i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat. Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats. (P - 14)	263,35	1,106	291,27

TOTAL	Capítol	01.03	14.128,65
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost PARC_BOMBERS_LLEIDA
Capítol	04	ESTRUCTURES
NIVELL 3	01	Altell

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EAS006B	U	Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central, de 280x280 mm i gruix 15 mm, i muntatge sobre 4 pernys d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diàmetre i 65 cm de longitud total, embotits al formigó fresc, i cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella una vegada endurit el formigó del fonament. Inclús morter d'autoanivellació expansiu per a reblert de l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa i protecció anticorrosiva aplicada a les rosques i extrems dels pernys. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. Replè amb morter. Aplicació de la protecció anticorrosiva. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 28)	110,59	5,000	552,95
2	EAS010	kg	Acer UNE-EN 10025 S275JR, en pilars formats per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxident, col·locat amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, les plaques d'arrencada i de transició de pilar inferior a superior, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels	4,82	509,544	2.456,00

euros

PRESSUPOST

Data: 16/12/24

Pàg.: 5

		eixos. Col·locació i fixació provisional del pilar. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 26)				
3	EAV010	kg	Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 27)	4,79	1.103,551	5.286,01
4	EAK010	m²	Neteja superficial de perfils metàl·lics, llevant les restes deteriorades de pintura, protecció ignifuga i altres revestiments, mitjançant la projecció en sec de material abrasiu format per partícules de silicat d'alumini, fins a aconseguir un grau de preparació Sa 1 segons UNE-EN ISO 8501-1, eliminant la capa de laminació solta, l'òxid solt i les partícules estranyes soltes del suport, per procedir posteriorment a l'aplicació d'una protecció antioxidant. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la protecció antioxidant. Inclou: Muntatge i preparació de l'equip. Aplicació mecànica del doll de abrasiu. Desmuntatge de l'equip. Neteja de la superfície suport. Retirada i apilament del material projectat i les restes generades. Càrrega del material projectat i les restes generades sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 25)	13,71	0,300	4,11
5	EHX005	m²	Llosa mixta de 12 cm de cantell, amb xapa col·laborant d'acer galvanitzat amb forma xapa grecada, de 0,75 mm d'espessor, 59 mm d'altura de perfil i 205 mm d'intereix, 10 connectors soldats d'acer galvanitzat, de 19 mm de diàmetre i 81 mm d'altura i formigó armat realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, volum total de formigó 0,082 m³/m²; acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia total de 1 kg/m²; i malla electrosoldada ME 15x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; recolzat tot això sobre estructura metàl·lica; apuntalament i desapuntalament de la llosa. Inclús peces angulars per rematades perimetrals i de volades, cargols per a fixació de les xapes, filferro de lligar, separadors i agent filmogen, per la cura de formigons i morters. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'estructura metàl·lica. Inclou: Replanteig. Muntatge de les xapes. Apuntalament. Fixació de les xapes i resolució dels suports. Fixació dels connectors a les xapes, mitjançant soldadura. Col·locació d'armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la superfície d'acabat. Curat del formigó. Desapuntalament. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m². (P - 35)	189,27	33,000	6.245,91
6	EHL010	m²	Tram massissat de formigó armat, horitzontal, amb altura lliure de planta de fins a 3 m, cantell 12 cm, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat continu, amb acabat tipus industrial per revestir, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i	620,43	0,120	74,45

PRESSUPOST

Data: 16/12/24

Pàg.: 6

estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos.
Inclús nervis mallazo capa compressió.

Inclou: Replanteig del sistema d'encofrat. Muntatge del sistema d'encofrat.
Replanteig de la geometria de la planta sobre l'encofrat. Col·locació d'armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó.
Desmuntatge del sistema d'encofrat.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, des de les cares exteriors dels cercols del perímetre, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m². (P - 32)

TOTAL	NIVELL 3	01.04.01	14.619,43
Obra	01	Pressupost PARC_BOMBERS_LLEIDA	
Capítol	04	ESTRUCTURES	
NIVELL 3	02	Obertura Mur	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EAV010B	kg	Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, simplement recolzat, a una altura de fins a 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació de la biga. Aplomat i anivellació. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 29)	4,10	55,212	226,37

TOTAL	NIVELL 3	01.04.02	226,37
Obra	01	Pressupost PARC_BOMBERS_LLEIDA	
Capítol	04	ESTRUCTURES	
NIVELL 3	03	Escala	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EAE010	kg	Subministre i col·locació d'escala metàl·lica i barana d'acer galvanitzat en calent per immersió segons plànols. Inclou: -Acer UNE-EN 10025 S275JR, en estructura d'escala composta de muntants d'escala i replans, formada per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, amb unions soldades en obra. -Soldadures, talls, escapçadures, peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. -Replanteig de l'escala. Col·locació i fixació provisional dels perfils. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. -Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central i muntatge sobre 4 pernys d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diàmetre i 65 cm de longitud total, embotits al formigó fresc, i cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella una vegada endurit el formigó del fonament. Inclús morter d'autoanivellació expansiu per a rebre l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa i protecció anticorrosiva aplicada a les rosques i extrems dels pernys. (P - 24)	23.000,00	1,000	23.000,00
2	EHM010	m³	Mur de formigó armat 2C, de 3,6m d'altura, gruix 25 cm, superfície plana, realitzat amb formigó HA-30/F/20/XC4+XF1 fabricat en central, i	2.014,43	1,434	2.888,69

PRESSUPOST

Data: 16/12/24

Pàg.: 7

			abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³, executat en condicions complexes; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat amb acabat tipus industrial per revestir, realitzat amb panells metàl·lics modulars, amortitzables en 150 usos. Inclús filferro de lligar, separadors, passamurs per a pas dels tensors i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració i el muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra. Inclou: Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Formació de juntes. Col·locació de passamurs per a pas dels tensors. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat. Abocament i compactació del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Curat del formigó. Neteja de la superfície de coronació del mur. Reparació de defectes superficials, si s'escau. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre la secció teòrica de càlcul, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 2 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 2 m². (P - 33)			
3	E9G8CDAS	m2	Paviment de formigó amb acabat desactivat superficial HA-25/F/10/IIa de consistència fluida, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, de 12 cm de gruix amb fibres sintètiques, abocat des de camió (P - 22)	98,00	4,296	421,01
TOTAL NIVELL 3			01.04.03			26.309,70
Obra			01	Pressupost PARC_BOMBERS_LLEIDA		
Capítol			05	TANCAMENTS I DIVISORIES		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E65A4543	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 400 mm de 46 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, antihumitat (H) de 15 mm, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,45 m2K/W (P - 18)	56,59	15,950	902,61
2	E844102A	m2	Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 19)	30,87	35,270	1.088,78
3	K844101A	m	Cortiner amb plaques de guix laminat per a revestir de 12,5 mm de gruix, sistema fix amb entramat ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, completament acabat segons projecte (P - 49)	54,99	4,800	263,95
TOTAL Capítol			01.05			2.255,34
Obra			01	Pressupost PARC_BOMBERS_LLEIDA		
Capítol			06	REVESTIMENT		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K898K2A0	m2	Pintat de parament de guix o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 50)	5,63	360,873	2.031,71
TOTAL Capítol			01.06			2.031,71
Obra			01	Pressupost PARC_BOMBERS_LLEIDA		
Capítol			07	PAVIMENTS		

PRESSUPOST

Data: 16/12/24

Pàg.: 8

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E9P11032	m2	Paviment de linòleum en rotlle classe 23-32-41 segons UNE-EN ISO 24011 i de gruix de 2 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm (P - 23)	39,03	35,270	1.376,59
2	E93A3120	m2	Capa de millora del suport anivellat amb pasta autonivelladora cimentosa "SIKAFLOOR" o similar per a col·locació de paviment continu de linòleum, de fins a 1 cm de gruix. (P - 20)	15,34	35,270	541,04
3	E93AA3C0	m2	Reparació de paviment amb pasta autoanivellant, aplicada manualment. 1a. capa "CKONTINUA PRIMER" o similar, imprimació epoxi de baixa viscositat específica, dotació 0,25 kg/m2. reparació de coqueres i deperfectes de la solera, aplicació d'una capa "CKONTINUA TOP COAT" o similar, recobrint epoxi qualitat 100% de sòlids en volum (exenta de disolvents), dotació 0,20 kg/m2. Aplicació de capa final "CKONTINUA TOP COAT", o similar, recobrint epoxi qualitat 100% de sòlids en volum (exenta de disolvents), dotació 0,20 kg/m2. (P - 21)	40,54	35,270	1.429,85

TOTAL	Capítol	01.07	3.347,48
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PARC_BOMBERS_LLEIDA
Capítol	08	TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1A1E7E2R	u	Tancament exterior P3 practicable amb balconera d'alumini lacat amb dues fulles batents, segons detall de plànols, amb bastiment de base de tub d'acer galvanitzat per a un buit d'obra aproximat de 150x314 cm, elaborada amb perfils sistema CORTIZO 3500 de perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5, marc i fulla de 54,5 i 63,4 mm de profunditat, gruix mitjà dels perfils d'alumini de 1,5 mm, sistema de trencament de pont tèrmic amb barilles aïllants de poliamida reforçades amb fibra de vidre, estanqueïtat per sistema de triple junta d'EPDM. Accesoris, ferratges de penjar i d'apertura homologats amb la serie, lacats amb el mateix color que la perfil·leria, inclos P/P de fixacions, segellat perimetral de juntes amb cordó de silicona neutra tot acabat. Vidre aïllant 4+4/10/5+5 baix emissiu. Amb caixa de persiana i persiana de lameles d'alumini corbes de 45 mm. (P - 1)	2.477,05	1,000	2.477,05
2	1A1E7E2Z	u	Tancament exterior P4, practicable amb finestra d'alumini lacat amb una fulla oscilobatent, segons detall de plànols, amb bastiment de base de tub d'acer galvanitzat per a un buit d'obra aproximat de 150x70 cm, elaborada amb perfils sistema CORTIZO 3500 de perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5, marc i fulla de 54,5 i 63,4 mm de profunditat, gruix mitjà dels perfils d'alumini de 1,5 mm, sistema de trencament de pont tèrmic amb barilles aïllants de poliamida reforçades amb fibra de vidre, estanqueïtat per sistema de triple junta d'EPDM. Accesoris, ferratges de penjar i d'apertura homologats amb la serie, lacats amb el mateix color que la perfil·leria, inclos P/P de fixacions, segellat perimetral de juntes amb cordó de silicona neutra tot acabat. Vidre aïllant 4+4/10/5+5 baix emissiu. Amb caixa de persiana i persiana de lameles d'alumini corbes de 45 mm. (P - 2)	574,41	1,000	574,41
3	1A231NC2	u	Porta interior de fusta DM, pintada, amb porta de fulles batents de 45 mm de gruix per a un buit d'obra de 213x92 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta, amb maneta i pern d'acer inox., segons detall de plànols. (P - 3)	693,18	2,000	1.386,36
4	1A231NCY	u	Porta interior P1 de fusta DM, pintada, amb dues fulles batents de 45 mm de gruix per a un buit d'obra de 220x180 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta, amb maneta i pern d'acer inox., segons detall de plànols. (P - 4)	1.226,29	1,000	1.226,29
5	EAVTU001	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobrint de PVC, d'1,5 a 2 m d'amplària i 2,10 m d'alçària com a màxim, amb sistema d'accionament per cordill i guiatge amb guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques	116,35	4,848	564,06

euros

PRESSUPOST

Data: 16/12/24

Pàg.: 9

(P - 30)						
TOTAL	Capítol	01.08				6.228,17
Obra	01	Pressupost PARC_BOMBERS_LLEIDA				
Capítol	09	INSTAL·LACIONS D'ELECTRIQUES I ENLLUMENAT				
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1G22A300	u	Instal·lació elèctrica interior de local de 100 m2 amb grau d'electrificació elevat i 8 circuits, d'acord al plànol d'instal·lació elèctrica i a la normativa vigent i especificacions de la companyia subministradora. (P - 5)	4.442,96	1,000	4.442,96
2	EH1D5B52	u	Llumenera decorativa downlight, tipus "NOR EH24B" amb portalàmpades G24d-3, amb 2 làmpades fluorescents de 26 W i 230 V de tensió d'alimentació amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=82, amb unes dimensions de 253 mm de diàmetre i 220 mm d'alçària, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20, equip AF, i muntada superficialment al sostre (P - 36)	46,18	13,000	600,34
3	EH2D1110	u	Llumenera estanca tipus "ALVER LPE1X58W40", amb portalàmpades 58W LED 7424 LM temperatura de color 4000K, grau de protecció IP 54 (P - 37)	110,53	4,000	442,12
4	EH614532	u	Llumenera d'emergència TIPUS "AERLOUX 10-200" amb difusor de policarbonat i cos d'ABS, amb 2 làmpades de baix consum i alt rendiment lluminós de 16 W de potència cadascuna, flux aproximat de 200 lúmens i 1 hora d'autonomia, per a cobrir una superfície aproximada de 40 m2, amb un grau de protecció IP 425, encastat en sostre o paret (P - 38)	74,63	4,000	298,52
TOTAL	Capítol	01.09				5.783,94
Obra	01	Pressupost PARC_BOMBERS_LLEIDA				
Capítol	10	INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ				
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEGA3189	u	Unitat climatitzadora am bomba de calor split, MOD: KIT-36PY3Z5 INVERTER DE 3096 FRG/H, partida d'expansió directa amb condensació per aire de tipus mural, unitat exterior amb ventiladors axials, 1 unitat interior amb ventilador centrífug, comandament a distància i termòstat, de 3096 frg/h de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, classificació energètica A++/A++, col·locada completament (P - 31)	2.231,30	1,000	2.231,30
TOTAL	Capítol	01.10				2.231,30
Obra	01	Pressupost PARC_BOMBERS_LLEIDA				
Capítol	11	AJUDES DEL RAM DE PALETA				
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EY011311	u	Ajudes del ram de paleta a les instal·lacions d'electricitat, i climatització (P - 39)	904,11	1,000	904,11
TOTAL	Capítol	01.11				904,11
Obra	01	Pressupost PARC_BOMBERS_LLEIDA				
Capítol	12	CONTROL DE QUALITAT				

PRESSUPOST

Data: 16/12/24

Pàg.: 10

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0606504	u	Pla de control de qualitat dels materials i instal·lacions segons el projecte (P - 43)	850,00	1,000	850,00
TOTAL		Capítol	01.12			850,00
Obra 01 Pressupost PARC_BOMBERS_LLEIDA						
Capítol 13 SEURETAT I SALUT						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H15118D1	m2	Aplicació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut a l'obra (P - 42)	1.280,00	1,000	1.280,00
TOTAL		Capítol	01.13			1.280,00

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/12/24 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	1A1E7E2R	u	Tancament exterior P3 practicable amb balconera d'alumini lacat amb dues fulles batents, segons detall de plànols, amb bastiment de base de tub d'acer galvanitzat per a un buit d'obra aproximat de 150x314 cm, elaborada amb perfils sistema CORTIZO 3500 de perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5, marc i fulla de 54,5 i 63,4 mm de profunditat, gruix mitjà dels perfils d'alumini de 1,5 mm, sistema de trencament de pont tèrmic amb barilles aïllants de poliamida reforçades amb fibra de vidre, estanqueïtat per sistema de triple junta d'EPDM. Accessoris, ferratges de penjar i d'apertura homologats amb la serie, lacats amb el mateix color que la perfil·leria, inclos P/P de fixacions, segellat perimetral de juntes amb cordó de silicona neutra tot acabat. Vidre aïllant 4+4/10/5+5 baix emissiu. Amb caixa de persiana i persiana de lameles d'alumini corbes de 45 mm. (DOS MIL QUATRE-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB CINC CENTIMS)	2.477,05 €
P-2	1A1E7E2Z	u	Tancament exterior P4, practicable amb finestra d'alumini lacat amb una fulla oscilobatent, segons detall de plànols, amb bastiment de base de tub d'acer galvanitzat per a un buit d'obra aproximat de 150x70 cm, elaborada amb perfils sistema CORTIZO 3500 de perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5, marc i fulla de 54,5 i 63,4 mm de profunditat, gruix mitjà dels perfils d'alumini de 1,5 mm, sistema de trencament de pont tèrmic amb barilles aïllants de poliamida reforçades amb fibra de vidre, estanqueïtat per sistema de triple junta d'EPDM. Accessoris, ferratges de penjar i d'apertura homologats amb la serie, lacats amb el mateix color que la perfil·leria, inclos P/P de fixacions, segellat perimetral de juntes amb cordó de silicona neutra tot acabat. Vidre aïllant 4+4/10/5+5 baix emissiu. Amb caixa de persiana i persiana de lameles d'alumini corbes de 45 mm. (CINC-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-UN CENTIMS)	574,41 €
P-3	1A231NC2	u	Porta interior de fusta DM, pintada, amb porta de fulles batents de 45 mm de gruix per a un buit d'obra de 213x92 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta, amb maneta i pern d'acer inox., segons detall de plànols. (SIS-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB DIVUIT CENTIMS)	693,18 €
P-4	1A231NCY	u	Porta interior P1 de fusta DM, pintada, amb dues fulles batents de 45 mm de gruix per a un buit d'obra de 220x180 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta, amb maneta i pern d'acer inox., segons detall de plànols. (MIL DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CENTIMS)	1.226,29 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/12/24

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-5	1G22A300	u	Instal·lació elèctrica interior de local de 100 m2 amb grau d'electrificació elevat i 8 circuits, d'acord al plànol d'instal·lació elèctrica i a la normativa vigent i especificacions de la companyia subministradora. (QUATRE MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-SIS CENTIMS)	4.442,96 €
P-6	44M14224	m2	Nova obertura amb estintolament de paret obra ceràmica de 30 cm de gruix, amb llindar de perfil d'acer laminats per a estructures A/42-B (S 275 JR) , col·locat sobre daus de recolzament de 30x30x30 cm, amb formigó HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment, inclòs armadura i encofrat, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <=15 t de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclòs la gestió de la runa (CENT NORANTA-QUATRE EUROS AMB SETZE CENTIMS)	194,16 €
P-7	ADE010	m³	Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i aplec en les vores de l'excavació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliures en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Aplec dels materials excavats en les vores de l'excavació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra. (DOS-CENTS QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CENTIMS)	204,95 €
P-8	ADE040	m³	Excavació de rases i pous sota solera de formigó, prèviament demolida, de 0,5 m de profunditat màxima, en terra de llim, amb mitjans mecànics, per a posterior ubicació de la xarxa de sanejament en obres de rehabilitació, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió o contenidor dels materials excavats. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra. (DOS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-VUIT CENTIMS)	286,38 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/12/24

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-9	CEM010	m³	Encepat de formigó armat, agrupant caps de micropilons escapçats, realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 65 kg/m³, corresponent al conjunt d'armadures pròpies, d'espera dels elements de lligat i centrat de càrregues a hi hagi lloc, i d'espera del pilar al que serveix de base per a transmetre les càrregues al micropilotatge. Inclús filferro de lligar i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat. Inclou: Replanteig del conjunt de l'encepat. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Neteja final de la base del pilar. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats. (QUATRE-CENTS DINOU EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)	419,50 €
P-10	CPM001	U	Transport, posada en obra i retirada d'equip complet per a l'execució de micropilons, a una distància de fins a 50 km. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desplaçament a l'obra del personal especialitzat i el transport dels materials. Inclou: Transport a l'obra. Muntatge de l'equip. Desmuntatge de l'equip. Retirada de l'equip>. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (SIS MIL CINC-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CENTIMS)	6.553,64 €
P-11	CPM010	m	Micropiló de fins a 15 m de longitud i 114,3 mm de diàmetre nominal, compost de perfil tubular amb rosca, d'acer EN ISO 11960 N-80, amb límit elàstic 562 N/mm², de 60,3 mm de diàmetre exterior i 5,5 mm de gruix, i beurada de ciment CEM I 42,5N, amb una relació aigua/ciment de 0,4 dosificada en pes, abocada per l'interior de l'armadura mitjançant sistema d'injecció única global (IU); per a fonamentació, i càrrega manual a camió o contenidor de les restes del material de rebler i altres deixalles produïts durant els treballs. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desplaçament a l'obra del personal especialitzat i el trasllat de l'equip entre diferents emplaçaments dins de la mateixa obra. Inclou: Neteja i preparació de l'entorn afectat. Replanteig. Perforació del terreny. Col·locació d'armadura tubular. Injecció de la beurada de ciment. Neteja i retirada de sobrants. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, incrementada en un metre per la formació del bulb. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud, presa en el terreny abans de formigonar, del micropiló realment executat segons especificacions de Projecte, des de la punta fins a la cara inferior de l'encep, sense incloure l'excés de beurada de ciment consumida sobre el volum teòric corresponent al diàmetre nominal del micropiló. (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB DOS CENTIMS)	129,02 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/12/24

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-12	CPM050	m	Escapçat de micropiló amb perfil tubular d'acer, de 120 mm de diàmetre, mitjançant picat del morter del cap del micropiló que no reuneix les característiques mecàniques necessàries, amb martell elèctric, i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclou: Escapçada. Retirada i arplegat de enderrocs. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CENTIMS)	26,43 €
P-13	CPM060	U	Connexió de micropiló a l'encep amb barres corrugades d'acer UNE-EN 10080 B 500 S fixades mitjançant soldadura al perfil tubular, en el tram prèviament escapçat i net, per a la correcta adherència entre l'armadura del micropiló i el formigó de l'encep. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig i marcat dels eixos. Fixació dels connectors amb soldadura. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (VUIT EUROS AMB QUARANTA CENTIMS)	8,40 €
P-14	CSZ010	m³	Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 25 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar, i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat. Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats. (DOS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CENTIMS)	263,35 €
P-15	DDS030	m³	Demolició de llosa de fonamentació de formigó armat, de fins a 1,5 m de profunditat màxima, amb martell pneumàtic i equip de oxitall, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Tall de les armadures amb equip d'oxitall. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.	320,96 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/12/24

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum realment enderrocat, amidat com diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar-lo, aprovats pel director de l'execució de l'obra, segons especificacions de Projecte. (TRES-CENTS VINT EUROS AMB NORANTA-SIS CENTIMS)	
P-16	DPT011	m²	Obertura de buit per a posterior col·locació de la fusteria, en partició interior de fàbrica vista, formada per bloc de formigó de 20 cm d'espessor, amb martell pneumàtic, sense afectar a l'estabilitat de la partició o dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall previ del contorn del forat, però no inclou el muntatge i desmuntatge de l'estintolament del buit ni la col·locació de llindes. Inclou: Replanteig del buit en el parament. Tall previ del contorn del forat. Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte. (TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CENTIMS)	35,67 €
P-17	E2RA3600	m3	Disposició controlada a monodipòsit de runa (VINT-I-CINC EUROS)	25,00 €
P-18	E65A4543	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 400 mm de 46 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, antihumitat (H) de 15 mm, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica $\geq 1,45 \text{ m}^2\text{K/W}$ (CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CENTIMS)	56,59 €
P-19	E844102A	m2	Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (TRENTA EUROS AMB VUITANTA-SET CENTIMS)	30,87 €
P-20	E93A3120	m2	Capa de millora del suport anivellat amb pasta autonivelladora cimentosa "SIKAFLOOR" o similar per a col·locació de paviment continu de linoleum, de fins a 1 cm de gruix. (QUINZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CENTIMS)	15,34 €
P-21	E93AA3C0	m2	Reparació de paviment amb pasta autoanivellant, aplicada manualment. 1a. capa "CKONTINUA PRIMER" o similar, imprimació epoxi de baixa viscositat específica, dotació 0,25 kg/m². reparació de coqueres i deperfectes de la solera, aplicació d'una capa "CKONTINUA TOP COAT" o similar, recobrint epoxi qualitat 100% de sòlids en volum (exenta de disolvents), dotació 0,20 kg/m². Aplicació de capa final "CKONTINUA TOP COAT", o similar, recobrint epoxi qualitat 100% de sòlids en volum (exenta de disolvents), dotació 0,20 kg/m². (QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CENTIMS)	40,54 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/12/24

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-22	E9G8CDAS	m2	Paviment de formigó amb acabat desactivat superficial HA-25/F/10/IIa de consistència fluida, grandària màxima del granulat 10 mm, amb ≥ 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, de 12 cm de gruix amb fibres sintètiques, abocat des de camió (NORANTA-VUIT EUROS)	98,00 €
P-23	E9P11032	m2	Paviment de linòleum en rotlle classe 23-32-41 segons UNE-EN ISO 24011 i de gruix de 2 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm (TRENTA-NOU EUROS AMB TRES CENTIMS)	39,03 €
P-24	EAE010	kg	Subministre i col·locació d'escala metàl·lica i barana d'acer galvanitzat en calent per immèrcio segons plànols. Inclou: -Acer UNE-EN 10025 S275JR, en estructura d'escala composta de muntants d'escala i replans, formada per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, amb unions soldades en obra. -Soldadures, talls, escapçadures, peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. -Replanteig de l'escala. Col·locació i fixació provisional dels perfils. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. -Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central i muntatge sobre 4 pernys d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diàmetre i 65 cm de longitud total, embotits al formigó fresc, i cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella una vegada endurit el formigó del fonament. Inclús morter d'autoanivellació expansiu per a reblert de l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa i protecció anticorrosiva aplicada a les rosques i extrems dels pernys. (VINT-I-TRES MIL EUROS)	23.000,00 €
P-25	EAK010	m²	Neteja superficial de perfils metàl·lics, llevant les restes deteriorades de pintura, protecció ignífuga i altres revestiments, mitjançant la projecció en sec de material abrasiu format per partícules de silicat d'alumini, fins a aconseguir un grau de preparació Sa 1 segons UNE-EN ISO 8501-1, eliminant la capa de laminació solta, l'òxid solt i les partícules estranyes soltes del suport, per procedir posteriorment a l'aplicació d'una protecció antioxidant. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la protecció antioxidant. Inclou: Muntatge i preparació de l'equip. Aplicació mecànica del doll de abrasiu. Desmuntatge de l'equip. Neteja de la superfície suport. Retirada i apilament del material projectat i les restes generades. Càrrega del material projectat i les restes generades sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (TRETZE EUROS AMB SETANTA-UN CENTIMS)	13,71 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/12/24

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-26	EAS010	kg	Acer UNE-EN 10025 S275JR, en pilars formats per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, col·locat amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, les plaques d'arrencada i de transició de pilar inferior a superior, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional del pilar. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CENTIMS)	4,82 €
P-27	EAV010	kg	Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CENTIMS)	4,79 €
P-28	EAS006B	U	Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central, de 280x280 mm i gruix 15 mm, i muntatge sobre 4 pernys d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diàmetre i 65 cm de longitud total, embotits al formigó fresc, i cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella una vegada endurit el formigó del fonament. Inclús morter d'autoanivellació expansiu per a reblert de l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa i protecció anticorrosiva aplicada a les rosques i extrems dels pernys. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. Replè amb morter. Aplicació de la protecció anticorrosiva. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (CENT DEU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CENTIMS)	110,59 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/12/24

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-29	EAV010B	kg	Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, simplement recolzat, a una altura de fins a 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació de la biga. Aplomat i anivellació. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (QUATRE EUROS AMB DEU CENTIMS)	4,10 €
P-30	EAVTU001	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriments de PVC, d'1,5 a 2 m d'amplària i 2,10 m d'alçada com a màxim, amb sistema d'accionament per cordill i guiatge amb guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques (CENT SETZE EUROS AMB TRENTA-CINC CENTIMS)	116,35 €
P-31	EEGA3189	u	Unitat climatitzadora amb bomba de calor split, MOD: KIT-36PY3Z5 INVERTER DE 3096 FRG/H, partida d'expansió directa amb condensació per aire de tipus mural, unitat exterior amb ventiladors axials, 1 unitat interior amb ventilador centrífug, comandament a distància i termòstat, de 3096 frg/h de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, classificació energètica A++/A++, col·locada completament (DOS MIL DOS-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA CENTIMS)	2.231,30 €
P-32	EHL010	m²	Tram massissat de formigó armat, horitzontal, amb altura lliure de planta de fins a 3 m, cantell 12 cm, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot,; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat continu, amb acabat tipus industrial per revestir, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús nervis mallazo capa compressió. Inclou: Replanteig del sistema d'encofrat. Muntatge del sistema d'encofrat. Replanteig de la geometria de la planta sobre l'encofrat. Col·locació d'armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, des de les cares exteriors dels cercols del perímetre, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m². (SIS-CENTS VINT EUROS AMB QUARANTA-TRES CENTIMS)	620,43 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/12/24

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-33	EHM010	m³	Mur de formigó armat 2C, de 3,6m d'altura, gruix 25 cm, superfície plana, realitzat amb formigó HA-30/F/20/XC4+XF1 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³, executat en condicions complexes; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat amb acabat tipus industrial per revestir, realitzat amb panells metàl·lics modulars, amortitzables en 150 usos. Inclús filferro de lligar, separadors, passamurs per a pas dels tensors i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració i el muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra. Inclou: Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Formació de juntes. Col·locació de passamurs per a pas dels tensors. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat. Abocament i compactació del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Curat del formigó. Neteja de la superfície de coronació del mur. Reparació de defectes superficials, si s'escau. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre la secció teòrica de càlcul, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 2 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 2 m². (DOS MIL CATORZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CENTIMS)	2.014,43 €
P-34	EHW010	U	Ancoratge químic estructural realitzat sobre formigó de 20 N/mm² de resistència característica mínima, mitjançant perforació de 16 mm de diàmetre i 278 mm de profunditat, reblert de l'orifici amb injecció de resina epoxi, lliure d'estirè, i posterior inserció de barra corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S, de 12 mm de diàmetre i 600 mm de longitud. Inclou: Replanteig de la posició de l'ancoratge. Execució de la perforació. Neteja de la pols resultant. Preparació del cartutx. Injecció de la resina. Inserció de l'element de fixació. Neteja de les restes sobrants. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CENTIMS)	13,52 €
P-35	EHX005	m²	Llosa mixta de 12 cm de cantell, amb xapa col·laborant d'acer galvanitzat amb forma xapa grecada, de 0,75 mm d'espessor, 59 mm d'altura de perfil i 205 mm d'intereix, 10 connectors soldats d'acer galvanitzat, de 19 mm de diàmetre i 81 mm d'altura i formigó armat realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, volum total de formigó 0,082 m³/m²; acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia total de 1 kg/m²; i malla electrosoldada ME 15x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; recolzat tot això sobre estructura metàl·lica; apuntalament i desapuntalament de la llosa. Inclús peces angulars per rematades perimetrals i de volades, cargols per a fixació de les xapes, filferro de lligar, separadors i agent filmogen, per la cura de formigons i morters. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però	189,27 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/12/24

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			no inclou l'estructura metàl·lica. Inclou: Replanteig. Muntatge de les xapes. Apuntament. Fixació de les xapes i resolució dels suports. Fixació dels connectors a les xapes, mitjançant soldadura. Col·locació d'armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la superfície d'acabat. Curat del formigó. Desapuntament. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m². (CENT VUITANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SET CENTIMS)	
P-36	EH1D5B52	u	Llumenera decorativa downlight, tipus "NOR EH24B" amb portalàmpades G24d-3, amb 2 làmpades fluorescents de 26 W i 230 V de tensió d'alimentació amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=82, amb unes dimensions de 253 mm de diàmetre i 220 mm d'alçària, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20, equip AF, i muntada superficialment al sostre (QUARANTA-SIS EUROS AMB DIVUIT CENTIMS)	46,18 €
P-37	EH2D1110	u	Llumenera estanca tipus "ALVER LPE1X58W40", amb portalàmpades 58W LED 7424 LM temperatura de color 4000K, grau de protecció IP 54 (CENT DEU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CENTIMS)	110,53 €
P-38	EH614532	u	Llumenera d'emergència TIPUS "AERLOUX 10-200" amb difusor de policarbonat i cos d'ABS, amb 2 làmpades de baix consum i alt rendiment lluminós de 16 W de potència cadascuna, flux aproximat de 200 lúmens i 1 hora d'autonomia, per a cobrir una superfície aproximada de 40 m2, amb un grau de protecció IP 425, encastat en sostre o paret (SETANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CENTIMS)	74,63 €
P-39	EY011311	u	Ajudes del ram de paleta a les instal·lacions d'electricitat, i climatització (NOU-CENTS QUATRE EUROS AMB ONZE CENTIMS)	904,11 €
P-40	GRA010	U	Transport de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 1,5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte. (CENT SEIXANTA EUROS AMB NORANTA-SET CENTIMS)	160,97 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/12/24

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-41	GTA010	U	Transport de terres amb contenidor de 1,5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte. (CENT QUINZE EUROS AMB DEU CENTIMS)	115,10 €
P-42	H15118D1	m2	Aplicació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut a l'obra (MIL DOS-CENTS VUITANTA EUROS)	1.280,00 €
P-43	J0606504	u	Pla de control de qualitat dels materials i instal·lacions segons el projecte (VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS)	850,00 €
P-44	K214HD11	u	Enderroc d'escala de muntants de perfils laminats, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclòs la gestió de la runa (MIL QUATRE-CENTS QUINZE EUROS AMB SIS CENTIMS)	1.415,06 €
P-45	K2183651	m2	Arrencada de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclòs la gestió de la runa (CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CENTIMS)	50,84 €
P-46	K21A2011	m2	Arrencada de full i bastiment de balconera metal·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, inclòs la gestió del residu (SEIXANTA-TRES EUROS AMB NOU CENTIMS)	63,09 €
P-47	K21A3011	m2	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (SEIXANTA-TRES EUROS AMB NOU CENTIMS)	63,09 €
P-48	K21E1D11	u	Arrencada d'aparell de climatització amb mitjans manuals i nova instal·lació a la nova ubicació (DOS-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CENTIMS)	234,97 €
P-49	K844101A	m	Cortiner amb plaques de guix laminat per a revestir de 12,5 mm de gruix, sistema fix amb entramat ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, completament acabat segons projecte (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CENTIMS)	54,99 €
P-50	K898K2A0	m2	Pintat de parament de guix o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (CINC EUROS AMB SEIXANTA-TRES CENTIMS)	5,63 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/12/24 Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	1A1E7E2R	u	Tancament exterior P3 practicable amb balconera d'alumini lacat amb dues fulles batents, segons detall de plànols, amb bastiment de base de tub d'acer galvanitzat per a un buit d'obra aproximat de 150x314 cm, elaborada amb perfils sistema CORTIZO 3500 de perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5, marc i fulla de 54,5 i 63,4 mm de profunditat, gruix mitjà dels perfils d'alumini de 1,5 mm, sistema de trencament de pont tèrmic amb barilles aïllants de poliamida reforçades amb fibra de vidre, estanqueïtat per sistema de triple junta d'EPDM. Accessoris, ferratges de penjar i d'apertura homologats amb la serie, lacats amb el mateix color que la perfil·leria, inclos P/P de fixacions, segellat perimetral de juntes amb cordó de silicona neutra tot acabat. Vidre aïllant 4+4/10/5+5 baix emissiu. Amb caixa de persiana i persiana de lameles d'alumini corbes de 45 mm.	2.477,05 €
			Altres conceptes	2.477,05000 €
P-2	1A1E7E2Z	u	Tancament exterior P4, practicable amb finestra d'alumini lacat amb una fulla oscilobatent, segons detall de plànols, amb bastiment de base de tub d'acer galvanitzat per a un buit d'obra aproximat de 150x70 cm, elaborada amb perfils sistema CORTIZO 3500 de perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5, marc i fulla de 54,5 i 63,4 mm de profunditat, gruix mitjà dels perfils d'alumini de 1,5 mm, sistema de trencament de pont tèrmic amb barilles aïllants de poliamida reforçades amb fibra de vidre, estanqueïtat per sistema de triple junta d'EPDM. Accessoris, ferratges de penjar i d'apertura homologats amb la serie, lacats amb el mateix color que la perfil·leria, inclos P/P de fixacions, segellat perimetral de juntes amb cordó de silicona neutra tot acabat. Vidre aïllant 4+4/10/5+5 baix emissiu. Amb caixa de persiana i persiana de lameles d'alumini corbes de 45 mm.	574,41 €
			Altres conceptes	574,41000 €
P-3	1A231NC2	u	Porta interior de fusta DM, pintada, amb porta de fulles batents de 45 mm de gruix per a un buit d'obra de 213x92 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta, amb maneta i pern·s d'acer inox., segons detall de plànols.	693,18 €
			Altres conceptes	693,18000 €
P-4	1A231NCY	u	Porta interior P1 de fusta DM, pintada, amb dues fulles batents de 45 mm de gruix per a un buit d'obra de 220x180 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta, amb maneta i pern·s d'acer inox., segons detall de plànols.	1.226,29 €
			Altres conceptes	1.226,29000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/12/24

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-5	1G22A300	u	Instal·lació elèctrica interior de local de 100 m2 amb grau d'electrificació elevat i 8 circuits, d'acord al plànol d'instal·lació elèctrica i a la normativa vigent i especificacions de la companyia subministradora.	4.442,96 €
			Altres conceptes	4.442,96000 €
P-6	44M14224	m2	Nova obertura amb estintolament de paret obra ceràmica de 30 cm de gruix, amb llindar de perfil d'acer laminats per a estructures A/42-B (S 275 JR) , col·locat sobre daus de recolzament de 30x30x30 cm, amb formigó HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment, inclòs armadura i encofrat, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <=15 t de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclòs la gestió de la runa	194,16 €
			Altres conceptes	194,16000 €
P-7	ADE010	m³	Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i aplec en les vores de l'excavació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliures en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Aplec dels materials excavats en les vores de l'excavació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.	204,95 €
			Altres conceptes	204,95000 €
P-8	ADE040	m³	Excavació de rases i pous sota solera de formigó, prèviament demolida, de 0,5 m de profunditat màxima, en terra de llim, amb mitjans mecànics, per a posterior ubicació de la xarxa de sanejament en obres de rehabilitació, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió o contenidor dels materials excavats. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.	286,38 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/12/24

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	286,38000 €
P-9	CEM010	m³	Encepat de formigó armat, agrupant caps de micropilons escapçats, realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 65 kg/m³, corresponent al conjunt d'armadures pròpies, d'espera dels elements de lligat i centrat de càrregues a hi hagi lloc, i d'espera del pilar al que serveix de base per a transmetre les càrregues al micropilotatge. Inclús filferro de lligar i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat. Inclou: Replanteig del conjunt de l'encepat. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Neteja final de la base del pilar. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	419,50 €
	MT07ACO020A	U	Separador homologat per fonamentacions.	2,00000 €
	MT07ACO010	kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500	176,80000 €
	MT08VAR050	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,15570 €
	MT10HAF010A	m³	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	163,27500 €
			Altres conceptes	76,26930 €
P-10	CPM001	U	Transport, posada en obra i retirada d'equip complet per a l'execució de micropilons, a una distància de fins a 50 km. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desplaçament a l'obra del personal especialitzat i el transport dels materials. Inclou: Transport a l'obra. Muntatge de l'equip. Desmuntatge de l'equip. Retirada de l'equip>. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	6.553,64 €
			Altres conceptes	6.553,64000 €
P-11	CPM010	m	Micropiló de fins a 15 m de longitud i 114,3 mm de diàmetre nominal, compost de perfil tubular amb rosca, d'acer EN ISO 11960 N-80, amb límit elàstic 562 N/mm², de 60,3 mm de diàmetre exterior i 5,5 mm de gruix, i beurada de ciment CEM I 42,5N, amb una relació aigua/ciment de 0,4 dosificada en pes, abocada per l'interior de l'armadura mitjançant sistema d'injecció única global (IU); per a fonamentació, i càrrega manual a camió o contenidor de les restes del material de reblert i altres deixalles produïts durant els treballs. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desplaçament a l'obra del personal especialitzat i el trasllat de l'equip entre diferents emplaçaments dins de la mateixa obra. Inclou: Neteja i preparació de l'entorn afectat. Replanteig. Perforació del terreny. Col·locació d'armadura tubular. Injecció de la beurada de ciment. Neteja i retirada de sobrants. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.	129,02 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, incrementada en un metre per la formació del bulb. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud, presa en el terreny abans de formigonar, del micropiló realment executat segons especificacions de Projecte, des de la punta fins a la cara inferior de l'encep, sense incloure l'excés de beurada de ciment consumida sobre el volum teòric corresponent al diàmetre nominal del micropiló.		
	MT08CEM010	kg	Ciment Pòrtland CEM I 42,5 N, en sacs, segons UNE-EN 197-1.	4,50000	€
	MT08AAA010A	m³	Aigua.	0,02540	€
	MT07MPI020A	m	Perfil tubular amb rosca, per armar micropilons, de 60,3 mm de diàmetre exterior i 5,5 mm d	25,04100	€
			Altres conceptes	99,45360	€
P-12	CPM050	m	Escapçat de micropiló amb perfil tubular d'acer, de 120 mm de diàmetre, mitjançant picat del morter del cap del micropiló que no reuneix les característiques mecàniques necessàries, amb martell elèctric, i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclou: Escapçada. Retirada i arreplegat de enderrocs. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	26,43	€
			Altres conceptes	26,43000	€
P-13	CPM060	U	Connexió de micropiló a l'encep amb barres corrugades d'acer UNE-EN 10080 B 500 S fixades mitjançant soldadura al perfil tubular, en el tram prèviament escapçat i net, per a la correcta adherència entre l'armadura del micropiló i el formigó de l'encep. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig i marcat dels eixos. Fixació dels connectors amb soldadura. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	8,40	€
	MT07ACO010	kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense	3,74400	€
			Altres conceptes	4,65600	€
P-14	CSZ010	m³	Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 25 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar, i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat. Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	263,35	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	MT10HAF010A	m³	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	171,05000	€
	MT07ACO010	kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500	68,00000	€
	MT07ACO020A	U	Separador homologat per fonamentacions.	2,00000	€
	MT08VAR050	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	0,25400	€
			Altres conceptes	22,04600	€
P-15	DDS030	m³	Demolició de llosa de fonamentació de formigó armat, de fins a 1,5 m de profunditat màxima, amb martell pneumàtic i equip d'oxitall, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Tall de les armadures amb equip d'oxitall. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum realment enderrocat, amidat com diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar-lo, aprovats pel director de l'execució de l'obra, segons especificacions de Projecte.	320,96	€
			Altres conceptes	320,96000	€
P-16	DPT011	m²	Obertura de buit per a posterior col·locació de la fusteria, en partició interior de fàbrica vista, formada per bloc de formigó de 20 cm d'espessor, amb martell pneumàtic, sense afectar a l'estabilitat de la partició o dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall previ del contorn del forat, però no inclou el muntatge i desmuntatge de l'estintolament del buit ni la col·locació de llindes. Inclou: Replanteig del buit en el parament. Tall previ del contorn del forat. Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	35,67	€
			Altres conceptes	35,67000	€
P-17	E2RA3600	m3	Disposició controlada a monodipòsit de runa	25,00	€
	B2RA3600	m3	Disposició controlada a monodipòsit sense bàscula, de runa	25,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-18	E65A4543	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 400 mm de 46 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, antihumitat (H) de 15 mm, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,45 m2K/W	56,59	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/12/24

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B6B11200	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils entre 46 i 55 mm d	3,51543	€
	B0CC5H00	m2	Placa de guix laminat antihumitat de 15 mm de guix	24,04500	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,84000	€
	B6B12200	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils entre 46 i 55 mm	0,98654	€
	B0A4A400	cu	Visos, galvanitzats	0,22080	€
			Altres conceptes	26,98223	€
P-19	E844102A	m2	Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	30,87	€
	B0CC5H00	m2	Placa de guix laminat antihumitat de 15 mm de guix	12,02250	€
	B0527030	kg	Guix amb additius per agafar perfils i plaques	0,26775	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,13230	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,39500	€
	B84ZB0E0	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix la	4,70000	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,48668	€
			Altres conceptes	11,86577	€
P-20	E93A3120	m2	Capa de millora del suport anivellat amb pasta autonivelladora cimentosa "SIKAFLOOR" o similar per a col·locació de paviment continu de linoleum, de fins a 1 cm de guix.	15,34	€
	B93A0020	kg	Pasta anivelladora	15,00000	€
			Altres conceptes	0,34000	€
P-21	E93AA3C0	m2	Reparació de paviment amb pasta autoanivellant, aplicada manualment. 1a. capa "CKONTINUA PRIMER" o similar, imprimació epoxi de baixa viscositat específica, dotació 0,25 kg/m2. reparació de coqueres i deperfectes de la solera, aplicació d'una capa "CKONTINUA TOP COAT" o similar, recobrint epoxi qualitat 100% de sòlids en volum (exenta de disolvents), dotació 0,20 kg/m2. Aplicació de capa final "CKONTINUA TOP COAT", o similar, recobrint epoxi qualitat 100% de sòlids en volum (exenta de disolvents), dotació 0,20 kg/m2.	40,54	€
			Altres conceptes	40,54000	€
P-22	E9G8CDAS	m2	Paviment de formigó amb acabat desactivat superficial HA-25/F/10/IIa de consistència fluida, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, de 12 cm de guix amb fibres sintètiques, abocat des de camió	98,00	€
			Altres conceptes	98,00000	€
P-23	E9P11032	m2	Paviment de linòleum en rotlle classe 23-32-41 segons UNE-EN ISO 24011 i de guix de 2 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm	39,03	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B9PZ9000	l	Segellant líquid de PVC pur	1,44000	€
	B9P1103B	m2	Làmina de linòleum, classe 23-32-41 segons UNE-EN ISO 24011 i de 2mm de gruix	21,00000	€
	B0901000	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	1,28000	€
			Altres conceptes	15,31000	€
P-24	EAE010	kg	Subministre i col·locació d'escala metàl·lica i barana d'acer galvanitzat en calent per immersi� segons plànols. Inclou: -Acer UNE-EN 10025 S275JR, en estructura d'escala composta de muntants d'escala i replans, formada per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, amb unions soldades en obra. -Soldadures, talls, escapçadures, peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. -Replanteig de l'escala. Col·locació i fixació provisional dels perfils. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. -Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central i muntatge sobre 4 pern�s d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diàmetre i 65 cm de longitud total, embotits al formigó fresc, i cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella una vegada endurit el formigó del fonament. Incl�s morter d'autoanivellació expansiu per a reblert de l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa i protecció anticorrosiva aplicada a les rosques i extrems dels pern�s.	23.000,00	�
			Sense descomposició	23.000,00000	�
P-25	EAK010	m�	Neteja superficial de perfils metal�lics, llevant les restes deteriorades de pintura, protecció ignífuga i altres revestiments, mitjançant la projecció en sec de material abrasiu format per partícules de silicat d'alumini, fins a aconseguir un grau de preparació Sa 1 segons UNE-EN ISO 8501-1, eliminant la capa de laminació solta, l'òxid solt i les partícules estranyes soltes del suport, per procedir posteriorment a l'aplicació d'una protecció antioxidant. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la protecció antioxidant. Inclou: Muntatge i preparació de l'equip. Aplicació mec�nica del doll de abrasiu. Desmuntatge de l'equip. Neteja de la superfície suport. Retirada i apilament del material projectat i les restes generades. Càrrega del material projectat i les restes generades sobre cam�o o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	13,71	�

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	MT08LIM010A	kg	Abrasiu para neteja mitjançant doll a pressió, format per partícules de silicat d'alumini.	0,77400	€
			Altres conceptes	12,93600	€
P-26	EAS010	kg	Acer UNE-EN 10025 S275JR, en pilars formats per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb imprimació antioxidant, col·locat amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, les plaques d'arrencada i de transició de pilar inferior a superior, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional del pilar. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	4,82	€
	B44Z5011	kg	Acer A/42-B (S 275 JR), en perfils laminats sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, tallat a	1,87000	€
			Altres conceptes	2,95000	€
P-27	EAV010	kg	Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb imprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	4,79	€
	B44Z5011	kg	Acer A/42-B (S 275 JR), en perfils laminats sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, tallat a	1,87000	€
			Altres conceptes	2,92000	€
P-28	EAS006B	U	Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central, de 280x280 mm i gruix 15 mm, i muntatge sobre 4 pernys d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diàmetre i 65 cm de longitud total, embotits al formigó fresc, i cargolats amb volanderes, rosca i contrafermella una vegada endurit el formigó del fonament. Inclús morter d'autoanivellació expansiu per a reblert de l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa i protecció anticorrosiva aplicada a les rosques i extrems dels pernys. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. Replè amb morter. Aplicació de la protecció anticorrosiva. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	110,59	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	MT07WWW040	U	Joc de volanderes, rosca i contrafemella, per a pern d'ancoratge de 12 mm de diàmetre.	11,04000	€
	MT09MOA015	kg	Morter autoanivellant expansiu, de dos components, a base de ciment millorat amb resines	7,62048	€
	MT07ALA011L	kg	Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, per aplicacions estructurals. Treballada i mu	46,43696	€
	MT07ACO010	kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500	6,27504	€
	MT27PFI010	l	Emprimació d'assecat ràpid, formulada amb resines alquídiques modificades i fosfat de zinc	3,92700	€
			Altres conceptes	35,29052	€
P-29	EAV010B	kg	Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, simplement recolzat, a una altura de fins a 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació de la biga. Aplomat i anivellació. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	4,10	€
	B44Z5011	kg	Acer A/42-B (S 275 JR), en perfils laminats sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, tallat a	1,87000	€
			Altres conceptes	2,23000	€
P-30	EAVTU001	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriments de PVC, d'1,5 a 2 m d'amplària i 2,10 m d'alçària com a màxim, amb sistema d'accionament per cordill i guiatge amb guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques	116,35	€
	BAVTU001	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriments de PVC, d'1,5 a 2 m d'amplària i 2,10 m d'alç	102,00000	€
			Altres conceptes	14,35000	€
P-31	EEGA3189	u	Unitat climatitzadora amb bomba de calor split, MOD: KIT-36PY3Z5 INVERTER DE 3096 FRG/H, partida d'expansió directa amb condensació per aire de tipus mural, unitat exterior amb ventiladors axials, 1 unitat interior amb ventilador centrífug, comandament a distància i termostàt de 3096 frg/h de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, classificació energètica A++/A+++, col·locada completament	2.231,30	€
	BEGA3189	u	Bomba de calor split, MOD: KIT-36PY3Z5 INVERTER DE 3096 FRG/H, partida d'expansió	1.850,00000	€
			Altres conceptes	381,30000	€
P-32	EHL010	m²	Tram massissat de formigó armat, horitzontal, amb altura lliure de planta de fins a 3 m, cantell 12 cm, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat continu, amb acabat tipus industrial per revestir, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús nervis mallazo capa compressió. Inclou: Replanteig del sistema d'encofrat. Muntatge del sistema d'encofrat. Replanteig de la geometria de la planta sobre l'encofrat. Col·locació d'armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del	620,43	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat.		
			Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, des de les cares exteriors dels cercols del perímetre, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².		
	MT50SPA081A	U	Puntal metàl·lic telescòpic, de fins a 3 m d'altura.	0,88911	€
	MT07ACO010	kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500	57,12000	€
	MT08VAR050	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	0,64008	€
	MT10HAF010A	m³	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	39,18600	€
	MT07ACO020	U	Separador homologat per lloses massisses.	1,77000	€
	MT08EVA030	m²	Estructura suport per a encofrat recuperable, composta de: sotaponts metàl·lics i accessoris	4,83651	€
	MT08CIM030B	m³	Fusta de pi.	7,22388	€
	MT08DBA010D	l	Agent desemmotllant, a base d'olis especials, emulsionant en aigua, per a encofrats metàl·li	0,34950	€
	MT08VAR060	kg	Puntes d'acer de 20x100 mm.	2,37040	€
	MT08CUR020A	l	Agent filmogen, per la cura de formigons i morters.	0,39600	€
	MT08EFT030A	m²	Tauler de fusta tractada, de 22 mm d'espessor, reforçat amb varetes i perfils.	13,56168	€
			Altres conceptes	492,08684	€
P-33	EHM010	m³	Mur de formigó armat 2C, de 3,6m d'altura, gruix 25 cm, superfície plana, realitzat amb formigó HA-30/F/20/XC4+XF1 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³, executat en condicions complexes; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat amb acabat tipus industrial per revestir, realitzat amb panells metàl·lics modulars, amortitzables en 150 usos. Inclús filferro de lligar, separadors, passamurs per a pas dels tensors i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració i el muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra. Inclou: Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Formació de juntes. Col·locació de passamurs per a pas dels tensors. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat. Abocament i compactació del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Curat del formigó. Neteja de la superfície de coronació del mur. Reparació de defectes superficials, si s'escau. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre la secció teòrica de càlcul, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 2 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 2 m².	2.014,43	€
	MT08VAR050	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,65100	€
	MT07ACO010	kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense	106,08000	€
	MT08DBA010D	l	Agent desemmotllant, a base d'olis especials, emulsionant en aigua, per a encofrats metàl·li	2,33000	€
	MT08EME070B	m²	Panells metàl·lics modulars, per encofrar murs de formigó d'entre 3 i 6 m d'altura.	56,96636	€
	MT08VAR204	U	Passamurs de PVC per a pas dels tensors de l'encofrat, de diversos diàmetres i longituds.	23,36292	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	MT07ACO020	U	Separador homologat per murs.	3,04000	€
	MT10HAF010B	m³	Formigó HA-30/F/20/XC4+XF1, fabricat en central.	675,41250	€
	MT08EME075L	U	Estructura suport de sistema d'encofrat vertical, per a murs de formigó a dues cares, d'entre	73,47252	€
			Altres conceptes	1.072,11470	€
P-34	EHW010	U	Ancoratge químic estructural realitzat sobre formigó de 20 N/mm² de resistència característica mínima, mitjançant perforació de 16 mm de diàmetre i 278 mm de profunditat, reblert de l'orifici amb injecció de resina epoxi, lliure d'estirè, i posterior inserció de barra corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S, de 12 mm de diàmetre i 600 mm de longitud. Inclou: Replanteig de la posició de l'ancoratge. Execució de la perforació. Neteja de la pols resultant. Preparació del cartutx. Injecció de la resina. Inserció de l'element de fixació. Neteja de les restes sobrants. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	13,52	€
	MT26REH100K	U	Cartutx de 400 ml de resina epoxi, lliure d'estirè, de dos components, amb dosificador i filtre	4,34336	€
	MT07ACO010	kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense	1,10864	€
			Altres conceptes	8,06800	€
P-35	EHX005	m²	Llosa mixta de 12 cm de cantell, amb xapa col·laborant d'acer galvanitzat amb forma xapa grecada, de 0,75 mm d'espessor, 59 mm d'altura de perfil i 205 mm d'intereix, 10 connectors soldats d'acer galvanitzat, de 19 mm de diàmetre i 81 mm d'altura i formigó armat realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, volum total de formigó 0,082 m³/m²; acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia total de 1 kg/m²; i malla electrosoldada ME 15x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; recolzat tot això sobre estructura metàl·lica; apuntalament i desapuntalament de la llosa. Inclús peces angulars per rematades perimetrals i de volades, cargols per a fixació de les xapes, filferro de lligar, separadors i agent filmogen, per la cura de formigons i morters. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'estructura metàl·lica. Inclou: Replanteig. Muntatge de les xapes. Apuntalament. Fixació de les xapes i resolució dels suports. Fixació dels connectors a les xapes, mitjançant soldadura. Col·locació d'armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la superfície d'acabat. Curat del formigó. Desapuntalament. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².	189,27	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/12/24

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	MT10HAF010A	m³	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	13,37300	€
	MT50SPA052B	m	Tauló de fusta de pi, de 20x7,2 cm.	0,21620	€
	MT07PCL030	U	Cargol autoforadant rosca-xapa, per a fixació de xapes.	3,54000	€
	MT07PCL020	m	Peça angular de xapa d'acer galvanitzat, per rematades perimetrals i de volades.	0,92740	€
	MT07PCL010	m²	Perfil de xapa d'acer galvanitzat amb forma xapa grecada, de 0,75 mm d'espessor, 59 mm	53,94900	€
	MT08CUR020A	l	Agent filmogen, per la cura de formigons i morters.	0,39600	€
	MT07CEM040	U	Connector d'acer galvanitzat amb cap de disc, de 19 mm de diàmetre i 81 mm d'altura, per f	25,90000	€
	MT07AME010	m²	Malla electrosoldada ME 15x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	6,92300	€
	MT50SPA101	kg	Claus d'acer.	0,14400	€
	MT08VAR050	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	0,07112	€
	MT07ACO010	kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500	2,72000	€
	MT50SPA081A	U	Puntal metàl·lic telescòpic, de fins a 3 m d'altura.	0,23051	€
	MT07ACO020l	U	Separador homologat per lloses.	0,45000	€
			Altres conceptes	80,42977	€
P-36	EH1D5B52	u	Llumenera decorativa downlight, tipus "NOR EH24B" amb portalàmpades G24d-3, amb 2 làmpades fluorescents de 26 W i 230 V de tensió d'alimentació amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=82, amb unes dimensions de 253 mm de diàmetre i 220 mm d'alçària, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20, equip AF, i muntada superficialment al sostre	46,18	€
	BH1D5B52	u	Llumenera decorativa downlight, tipus "NOR EH24B" amb portalàmpades G24d-3, amb 2 l	41,00000	€
			Altres conceptes	5,18000	€
P-37	EH2D1110	u	Llumenera estanca tipus "ALVER LPE1X58W40", amb portalàmpades 58W LED 7424 LM temperatura de color 4000K, grau de protecció IP 54	110,53	€
	BHUA1112	u	Llumenera estanca tipus "ALVER LPE1X58W40", amb portalàmpades 58W LED 7424 LM	95,00000	€
			Altres conceptes	15,53000	€
P-38	EH614532	u	Llumenera d'emergència TIPUS "AERLOUX 10-200" amb difusor de policarbonat i cos d'ABS, amb 2 làmpades de baix consum i alt rendiment lluminós de 16 W de potència cadascuna, flux aproximat de 200 lúmens i 1 hora d'autonomia, per a cobrir una superfície aproximada de 40 m2, amb un grau de protecció IP 425, encastat en sostre o paret	74,63	€
	BH614532	u	Llumenera d'emergència circular amb difusor de policarbonat i cos d'ABS, amb 2 làmpades	58,66000	€
	BHW61000	u	Part proporcional d'accessoris de llums d'emergència i senyalització	0,44000	€
			Altres conceptes	15,53000	€
P-39	EY011311	u	Ajudes del ram de paleta a les instal·lacions d'electricitat, i climatització	904,11	€
	B0111000	m3	Aigua	0,91000	€
	B0521100	kg	Guix YG	10,00000	€
			Altres conceptes	893,20000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/12/24

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-40	GRA010	U	Transport de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 1,5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.	160,97 €
Sense descomposició				160,97000 €
P-41	GTA010	U	Transport de terres amb contenidor de 1,5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.	115,10 €
Sense descomposició				115,10000 €
P-42	H15118D1	m2	Aplicació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut a l'obra	1.280,00 €
Sense descomposició				1.280,00000 €
P-43	J0606504	u	Pla de control de qualitat dels materials i instal·lacions segons el projecte	850,00 €
Sense descomposició				850,00000 €
P-44	K214HD11	u	Enderroc d'escala de muntants de perfils laminats, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclòs la gestió de la runa	1.415,06 €
Altres conceptes				1.415,06000 €
P-45	K2183651	m2	Arrencada de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclòs la gestió de la runa	50,84 €
Altres conceptes				50,84000 €
P-46	K21A2011	m2	Arrencada de full i bastiment de balconera metal·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, inclòs la gestió del residu	63,09 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	63,09000 €
P-47	K21A3011	m2	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	63,09 €
			Altres conceptes	63,09000 €
P-48	K21E1D11	u	Arrencada d'aparell de climatització amb mitjans manuals i nova instal·lació a la nova ubicació	234,97 €
			Altres conceptes	234,97000 €
P-49	K844101A	m	Cortiner amb plaques de guix laminat per a revestir de 12,5 mm de gruix, sistema fix amb entramat ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, completament acabat segons projecte	54,99 €
	B0527030	kg	Guix amb additius per agafar perfils i plaques	0,26775 €
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,39500 €
	B0CC1000	m2	Placa de guix laminat de 10 mm de gruix	4,23150 €
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,48668 €
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,13230 €
	B84ZB0E0	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix la	4,70000 €
			Altres conceptes	43,77677 €
P-50	K898K2A0	m2	Pintat de parament de guix o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	5,63 €
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,83997 €
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	1,29683 €
			Altres conceptes	3,49320 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0121000	h	Oficial 1a	27,96000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	28,00000	€
A0125000	h	Oficial 1a soldador	25,00000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	27,76000	€
A012A000	h	Oficial 1a fuster	28,00000	€
A012D000	h	Oficial 1a pintor	25,00000	€
A012E000	h	Oficial 1a vidrier	19,27000	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	25,00000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	28,00000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	28,00000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	24,65000	€
A013A000	h	Ajudant fuster	21,00000	€
A013D000	h	Ajudant pintor	21,00000	€
A013G000	h	Ajudant calefactor	21,50000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	23,00000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	23,00000	€
A0140000	h	Manobre	23,00000	€
A0150000	h	Manobre especialista	21,25000	€
MO019	h	Oficial 1ª soldador.	33,46000	€
MO020	h	Oficial 1ª construcció.	32,98000	€
MO042	h	Oficial 1ª estructurista.	32,93000	€
MO043	h	Oficial 1ª ferrallista.	32,93000	€
MO044	h	Oficial 1ª encofrador.	32,93000	€
MO045	h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	32,93000	€
MO047	h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	32,93000	€
MO089	h	Ajudant estructurista.	28,74000	€
MO090	h	Ajudant ferrallista.	28,74000	€
MO091	h	Ajudant encofrador.	28,74000	€
MO092	h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	28,74000	€
MO094	h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	28,74000	€
MO112	h	Peó especialitzat construcció.	29,24000	€
MO113	h	Peó ordinari construcció.	28,18000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1311120	h	Pala carregadora mitjana, sobre pneumàtics	85,00000	€
C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	65,00000	€
C1705600	h	Formigoner de 165 l	1,50000	€
C200G000	h	Màquina de fer regates	1,60000	€
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	6,59000	€
MQ01EXN010A	h	Miniretroexcavadora sobre pneumàtics, de 12,3 kW.	62,60000	€
MQ01RET020B	h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	69,27000	€
MQ03PVA020	h	Equip per a injeccions profundes, amb bomba de baixa pressió i carro de perforació.	396,79000	€
MQ03PVA050A	U	Transport, posada en obra i retirada d'equip complet per a execució de micropilons, a una distància de fins a 50 km.	5.030,41000	€
MQ05MAI030	h	Martell pneumàtic.	7,74000	€
MQ05MAI040	h	Martell elèctric.	5,31000	€
MQ05PDM110	h	Compressor portàtil dièsel mitja pressió 10 m³/min.	13,12000	€
MQ05PDM010A	h	Compressor portàtil elèctric 2 m³/min de cabal.	7,23000	€
MQ08GEL010K	h	Grup electrògen insonoritzat, trifàsic, de 45 kVA de potència.	9,06000	€
MQ08LCH010	h	Equip de raig de sorra a pressió.	5,40000	€
MQ08SOL010	h	Equip d'oxital, amb acetilè com combustible i oxigen com comburent.	13,89000	€
MQ08SOL020	h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.	5,76000	€
MQ08SOL030	h	Equip i elements auxiliars per soldadura de connectors.	33,17000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	0,91000	€
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	15,36000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	120,00000	€
B0521100	kg	Guix YG	0,10000	€
B0527030	kg	Guix amb additius per agafar perfils i plaques	0,51000	€
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	0,09000	€
B0901000	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	4,00000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,09000	€
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	7,75000	€
B0A4A400	cu	Visos, galvanitzats	1,84000	€
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,14000	€
B0CC1000	m2	Placa de guix laminat de 10 mm de gruix	4,03000	€
B0CC5H00	m2	Placa de guix laminat antihumitat de 15 mm de gruix	11,45000	€
B0D62B60	cu	Puntal tubular metàl.lic de 3 tubs, d'alçària >3 m de <=15 t de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats i 25 usos	10,59000	€
B0F17251	u	Maó massís d'elaboració mecànica R15 N/mm2, de 29x14x5 cm, per a revestir	0,27000	€
B2RA3600	m3	Disposició controlada a monodipòsit sense bàscula, de runa	25,00000	€
B2RA7420	kg	Disposició controlada a abocador específic de residus no especials	0,15000	€
B44Z5011	kg	Acer A/42-B (S 275 JR), en perfils laminats sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,87000	€
B44Z502A	kg	Acer A/42-B (S 275 JR), en perfils laminats sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular, planxa, treballat al taller i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,08000	€
B6B11200	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils entre 46 i 55 mm d'amplària	1,13000	€
B6B12200	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils entre 46 i 55 mm d'amplària	1,04000	€
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	15,00000	€
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,03000	€
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07000	€
B7JZ1010	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	24,45000	€
B84ZB0E0	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	4,70000	€
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	9,18000	€
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	3,26000	€
B8ZA1000	kg	Segelladora	5,49000	€
B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida	4,70000	€
B93A0020	kg	Pasta anivelladora	3,00000	€
B9P1103B	m2	Làmina de linòleum, classe 23-32-41 segons UNE-EN ISO 24011 i de 2mm de gruix	20,00000	€
B9PZ9000	l	Segellant líquid de PVC pur	9,60000	€
BAN5NCM0	u	Tancament exterior P3 practicable amb balconera d'alumini lacat amb dues fulles batents, segons detall de plànols, amb bastiment de base de tub d'acer galvanitzat per a un buit d'obra aproximat de 150x314 cm, elaborada amb perfils sistema CORTIZO 3500 de perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5, marc i fulla de 54,5 i 63,4 mm de profunditat, gruix mitjà dels perfils d'alumini de 1,5 mm, sistema de trencament de pont tèrmic amb barilles aïllants de poliamida reforçades amb fibra de vidre, estanqueïtat per sistema de triple junta d'EPDM. Accesoris, ferratges de penjar i d'apertura homologats amb la serie, lacats amb el mateix color que la perfil·leria, inclos P/P de fixacions, segellat perimetral de juntes amb cordó de silicona neutra tot acabat.	2.068,00000	€
BAPLAABD	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum d'obra de 180 cm d'amplària i de 220 cm d'alçària	95,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BAQQC151	u	Porta interior de fusta DM, pintada, amb porta de fulles batents de45 mm de gruix per a un buit d'obra de 213x92 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta, amb maneta i perns d'acer inox., segons detall de plànols.	310,00000 €
BAVTU001	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriments de PVC, d'1,5 a 2 m d'amplària i 2,10 m d'alçària com a màxim, amb sistema d'accionament per cordill i guiatge amb guia d'alumini	102,00000 €
BAZ13196	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	1,56000 €
BAZGD390	u	Ferramenta per a porta d'acer inox.	98,00000 €
BC171130	m2	Vidre aïllant de dues llunes, amb acabat de lluna incolora baix emissiu de 4+4/5+5 mm de gruix cada una i cambra d'aire de 10 mm	80,00000 €
BEGA3189	u	Bomba de calor split, MOD: KIT-36PY3Z5 INVERTER DE 3096 FRG/H, partida d'expansió directa amb condensació per aire de tipus mural, unitat exterior amb ventiladors axials, 1 unitat interior amb ventilador centrífug, comandament a distància i termostàt, de 3096 frg/h de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, classificació energètica A++/A++	1.850,00000 €
BG134801	u	Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material autoextingible, amb porta, amb dotze mòduls i per a encastar	17,37000 €
BG151D11	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció normal i per a encastar	3,84000 €
BG161611	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció normal i per a encastar	2,48000 €
BG222710	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,16000 €
BG222810	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,22000 €
BG222910	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,32000 €
BG326200	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x1,5 mm2	0,26000 €
BG326300	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x2,5 mm2	0,43000 €
BG326400	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x4 mm2	0,71000 €
BG326500	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x6 mm2	1,10000 €
BG41149H	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 40 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	29,70000 €
BG415A99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	8,15000 €
BG415A9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	8,29000 €
BG415A9C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	8,51000 €
BG415A9D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	8,69000 €
BG415A9H	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	23,61000 €
BG42129D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	21,60000 €
BG611020	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt	0,57000 €
BG613020	u	Caixa per a mecanismes, per a tres elements, preu alt	1,43000 €
BG621193	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar	2,65000 €
BG621G93	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar	2,81000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG621J93	u	Commutador de creuament, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar	5,44000	€
BG631153	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, per a encastar	3,26000	€
BG631EA3	u	Presa de corrent tipus universal, d'espigues planes, (2P+T), 25 A 250 V, amb tapa, preu alt, per a encastar	5,58000	€
BG641177	u	Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, per a encastar	5,83000	€
BG671113	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt	2,53000	€
BG671133	u	Marc per a mecanisme universal, de 3 elements, preu alt	6,26000	€
BGA12520	u	Avisador acústic adossable de 230 V, de so musical, preu alt	10,58000	€
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,32000	€
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,29000	€
BGWA1000	u	Part proporcional d'accessoris per a avisadors acústics muntats superficialment	0,26000	€
BH1D5B52	u	Llumenera decorativa downlight, tipus "NOR EH24B" amb portalàmpades G24d-3, amb 2 làmpades fluorescents de 26 W i 230 V de tensió d'alimentació amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=82, amb unes dimensions de 253 mm de diàmetre i 220 mm d'alçària, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20, equip AF, i muntada superficialment al sostre	41,00000	€
BH614532	u	Llumenera d'emergència circular amb difusor de policarbonat i cos d'ABS, amb 2 làmpades de baix consum i alt rendiment lluminós de 16 W de potència cadascuna, flux aproximat de 200 lúmens i 1 hora d'autonomia, per a cobrir una superfície aproximada de 40 m2, amb un grau de protecció IP 425, per a encastar en sostre o paret	58,66000	€
BHUA1112	u	Llumenera estanca tipus "ALVER LPE1X58W40", amb portalàmpades 58W LED 7424 LM temperatura de color 4000K, grau de protecció IP 54	95,00000	€
BHW61000	u	Part proporcional d'accessoris de llums d'emergència i senyalització	0,44000	€
MT07ACO010C	kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	2,72000	€
MT07ACO010G	kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de varis diàmetres.	2,08000	€
MT07ACO020A	U	Separador homologat per fonamentacions.	0,25000	€
MT07ACO020D	U	Separador homologat per murs.	0,38000	€
MT07ACO020H	U	Separador homologat per lloses massisses.	0,59000	€
MT07ACO020I	U	Separador homologat per lloses.	0,15000	€
MT07ALA011L	kg	Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, per aplicacions estructurals. Treballada i muntada en taller, per a col·locar amb unions cargolades en obra.	5,03000	€
MT07AME010H	m²	Malla electrosoldada ME 15x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	6,02000	€
MT07CEM040A	U	Connector d'acer galvanitzat amb cap de disc, de 19 mm de diàmetre i 81 mm d'altura, per fixar a estructura d'acer mitjançant soldadura a la xapa col·laborant.	2,59000	€
MT07MPI020AA	m	Perfil tubular amb rosca, per armar micropilons, de 60,3 mm de diàmetre exterior i 5,5 mm de gruix, d'acer EN ISO 11960 N-80, amb límit elàstic 562 N/mm² i càrrega de trencament 690 N/mm².	24,55000	€
MT07PCL010	m²	Perfil de xapa d'acer galvanitzat amb forma xapa grecada, de 0,75 mm d'espessor, 59 mm d'altura de perfil i 205 mm d'intereix, 8 a 9 kg/m² i un moment d'inèrcia de 50 a 60 cm4.	51,38000	€
MT07PCL020	m	Peça angular de xapa d'acer galvanitzat, per rematades perimetrals i de volades.	46,37000	€
MT07PCL030	U	Cargol autoforadant rosca-xapa, per a fixació de xapes.	0,59000	€
MT07WWW040A	U	Joc de volanderes, rosca i contrafermella, per a pern d'ancoratge de 12 mm de diàmetre.	2,76000	€
MT08AAA010A	m³	Aigua.	2,54000	€
MT08CEM010C	kg	Ciment Pòrtland CEM I 42,5 N, en sacs, segons UNE-EN 197-1.	0,18000	€
MT08CIM030B	m³	Fusta de pi.	2.407,96000	€
MT08CUR020A	l	Agent filmogen, per la cura de formigons i morters.	2,64000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
MT08DBA010D	l	Agent desemmotllant, a base d'olis especials, emulsionant en aigua, per a encofrats metàl·lics, fenòlics o de fusta.	11,65000	€
MT08EFT030A	m²	Tauler de fusta tractada, de 22 mm d'espessor, reforçat amb varetes i perfils.	308,22000	€
MT08EME070B	m²	Panells metàl·lics modulars, per encofrar murs de formigó d'entre 3 i 6 m d'altura.	1.294,69000	€
MT08EME075L	U	Estructura suport de sistema d'encofrat vertical, per a murs de formigó a dues cares, d'entre 3 i 6 m d'altura, formada per tornapunts metàl·lics per a estabilització i aplomat de la superfície encofrant.	1.669,83000	€
MT08EVA030	m²	Estructura suport per a encofrat recuperable, composta de: sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge.	690,93000	€
MT08LIM010A	kg	Abrasiu para neteja mitjançant doll a pressió, format per partícules de silicat d'alumini.	0,43000	€
MT08VAR050	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	2,54000	€
MT08VAR060	kg	Puntes d'acer de 20x100 mm.	59,26000	€
MT08VAR204	U	Passamurs de PVC per a pas dels tensors de l'encofrat, de diversos diàmetres i longituds.	8,76000	€
MT09MOA015	kg	Morter autoanivellant expansiu, de dos components, a base de ciment millorat amb resines sintètiques.	1,62000	€
MT10HAF010A	m³	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	155,50000	€
MT10HAF010B	m³	Formigó HA-30/F/20/XC4+XF1, fabricat en central.	643,25000	€
MT26REH100K	U	Cartutx de 400 ml de resina epoxi, lliure d'estirè, de dos components, amb dosificador i filtre de mescla automàtica, per a ancoratges estructurals verticals i horitzontals.	38,78000	€
MT27PFI010	l	Emprimació d'assecat ràpid, formulada amb resines alquídiques modificades i fosfat de zinc.	8,50000	€
MT50SPA101	kg	Claus d'acer.	3,20000	€
MT50SPA052B	m	Tauló de fusta de pi, de 20x7,2 cm.	10,81000	€
MT50SPA081A	U	Puntal metàl·lic telescòpic, de fins a 3 m d'altura.	32,93000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 7

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000		91,64000	€
			Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 21,25000 =	21,25000	
			Subtotal:		21,25000	21,25000
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,50000 =	1,05000	
			Subtotal:		1,05000	1,05000
Materials						
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 0,91000 =	0,18200	
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,520	x 15,36000 =	23,34720	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x 120,00000 =	45,60000	
			Subtotal:		69,12920	69,12920
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,21250
			COST DIRECTE			91,64170
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			91,64170
D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000		107,70000	€
			Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x 21,25000 =	22,31250	
			Subtotal:		22,31250	22,31250
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x 1,50000 =	1,08750	
			Subtotal:		1,08750	1,08750
Materials						
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,380	x 15,36000 =	21,19680	
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	190,000	x 0,09000 =	17,10000	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 0,91000 =	0,18200	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x 120,00000 =	45,60000	
			Subtotal:		84,07880	84,07880

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 8

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %0,22313
		COST DIRECTE	107,70193
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	107,70193

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-1	1A1E7E2R	u	Tancament exterior P3 practicable amb balconera d'alumini lacat amb dues fulles batents, segons detall de plànols, amb bastiment de base de tub d'acer galvanitzat per a un buit d'obra aproximat de 150x314 cm, elaborada amb perfils sistema CORTIZO 3500 de perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5, marc i fulla de 54,5 i 63,4 mm de profunditat, gruix mitjà dels perfils d'alumini de 1,5 mm, sistema de trencament de pont tèrmic amb barilles aïllants de poliamida reforçades amb fibra de vidre, estanqueïtat per sistema de triple junta d'EPDM. Accesoris, ferratges de penjar i d'apertura homologats amb la serie, lacats amb el mateix color que la perfileria, inclos P/P de fixacions, segellat perimetral de juntes amb cordó de silicona neutra tot acabat. Vidre aïllant 4+4/10/5+5 baix emissiu. Amb caixa de persiana i persiana de lameles d'alumini corbes de 45 mm.	Rend.: 1,000	2.477,05	€
Partides d'obra				Unitats	Preu EURO	Parcial
	E7J5A01A	m	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació	2,597	x 1,77517 =	4,61012
	EA5N5NCM0	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat amb una aleta formant queixal, per a un buit d'obra de 120x215 cm	1,000	x 2.068,00000 =	2.068,00000
	EC171134	m2	Vidre aïllant de dues llunes incolores de 4 mm de gruix cada una i cambra d'aire de 12 mm, col.locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	4,500	x 89,87588 =	404,44146
				Subtotal:		2.477,05158
				COST DIRECTE		2.477,05158
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.477,05158
P-2	1A1E7E2Z	u	Tancament exterior P4, practicable amb finestra d'alumini lacat amb una fulla oscilobatent, segons detall de plànols, amb bastiment de base de tub d'acer galvanitzat per a un buit d'obra aproximat de 150x70 cm, elaborada amb perfils sistema CORTIZO 3500 de perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5, marc i fulla de 54,5 i 63,4 mm de profunditat, gruix mitjà dels perfils d'alumini de 1,5 mm, sistema de trencament de pont tèrmic amb barilles aïllants de poliamida reforçades amb fibra de vidre, estanqueïtat per sistema de triple	Rend.: 1,000	574,41	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
			junta d'EPDM. Accessoris, ferratges de penjar i d'apertura homologats amb la serie, lacats amb el mateix color que la perfileria, inclos P/P de fixacions, segellat perimetral de juntes amb cordó de silicona neutra tot acabat. Vidre aïllant 4+4/10/5+5 baix emissiu. Amb caixa de persiana i persiana de lameles d'alumini corbes de 45 mm.						
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Partides d'obra									
	E7J5A01A	m	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació	4,800	x	1,77517	=	8,52082	
	EC171134	m2	Vidre aïllant de dues llunes incolores de 4 mm de gruix cada una i cambra d'aire de 12 mm, col.locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	0,900	x	89,87588	=	80,88829	
						Subtotal:		89,40911	89,40911
Altres									
	EANFIN01	u	Finestra P4 practicable d'alumini lacat amb una fulla batent, segons detall de plànols, amb bastiment de base de tub d'acer galvanitzat per a un buit d'obra aproximat de 150x70 cm, elaborada amb perfils sistema CORTIZO 3500 de perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5, marc i fulla de 54,5 i 63,4 mm de profunditat, gruix mitjà dels perfils d'alumini de 1,5 mm, sistema de trencament de pont tèrmic amb barilles aïllants de poliamida reforçades amb fibra de vidre, estanqueïtat per sistema de triple junta d'EPDM. Accessoris, ferratges de penjar i d'apertura homologats amb la serie, lacats amb el mateix color que la perfileria, inclos P/P de fixacions, segellat perimetral de juntes amb cordó de silicona neutra tot acabat.	1,000	x	485,00000	=	485,00000	
						Subtotal:		485,00000	485,00000

P-3	1A231NC2	u	Porta interior de fusta DM, pintada, amb porta de fulles batents de45 mm de gruix per a un buit d'obra de 213x92 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta, amb maneta i perns d'acer inox., segons detall de plànols.	Rend.: 1,000				693,18	€
-----	----------	---	--	--------------	--	--	--	--------	---

				Unitats		Preu EUO		Parcial	Import
Partides d'obra									
E89A2BB0	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	4,000	x	18,98934	=		75,95736	
EAZ13196	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	10,350	x	2,52992	=		26,18467	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	EAPLAABD	u	Bastiment d'envà per a porta de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum d'obra de 180 cm d'amplària i 220 cm d'alçària	1,000	x	95,00000	= 95,00000
	EAQVC15E	u	Porta interior de fusta DM, pintada, amb porta de fulles batents de 45 mm de gruix per a un buit d'obra de 213x92 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta,	1,000	x	496,03725	= 496,03725
					Subtotal:		693,17928 693,17928
					COST DIRECTE		693,17928
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		693,17928
P-4	1A231NCY	u	Porta interior P1de fusta DM, pintada, amb dues fulles batents de 45 mm de gruix per a un buit d'obra de 220x180 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta, amb maneta i perns d'acer inox., segons detall de plànols.	Rend.: 1,000			1.226,29 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Partides d'obra							
	E89A2BB0	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	8,000	x	18,98934	= 151,91472
	EAPLAABD	u	Bastiment d'envà per a porta de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum d'obra de 180 cm d'amplària i 220 cm d'alçària	1,000	x	95,00000	= 95,00000
	EAZ13196	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	12,400	x	2,52992	= 31,37101
					Subtotal:		278,28573 278,28573
Altres							
	EAQVC15A	u	Porta interior P1de fusta DM, pintada, amb porta de dues fulles batents de 45 mm de gruix per a un buit d'obra de 220x180 cm, amb bastiment per a envà, amb maneta i perns d'acer inox., segons detall de plànols.	1,000	x	948,00000	= 948,00000
					Subtotal:		948,00000 948,00000
					COST DIRECTE		1.226,28573
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.226,28573
P-5	1G22A300	u	Instal·lació elèctrica interior de local de 100 m2 amb grau d'electrificació elevat i 8 circuits, d'acord al plànol d'instal·lació elèctica i a la normativa vigent i especificacions de la companyia subministradora.	Rend.: 1,000			4.442,96 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Partides d'obra								
	EGA12522	u	Avisador acústic adossable de 230 V, de so musical, preu alt, muntat superficialment	1,000	x	19,37514	=	19,37514
	EG611021	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada	47,000	x	1,60530	=	75,44910
	EG613021	u	Caixa de mecanismes, per a tres elements, preu alt, encastada	1,000	x	2,46530	=	2,46530
	EG621193	u	Interrupctor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat	11,000	x	10,01789	=	110,19679
	EG621G93	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat	2,000	x	10,17789	=	20,35578
	EG621J93	u	Commutador de creuament, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat	2,000	x	12,80789	=	25,61578
	EG631153	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada	31,000	x	10,62789	=	329,46459
	EG631EA3	u	Presa de corrent tipus universal, d'espigues planes (2P+T), 25 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada	3,000	x	12,94789	=	38,84367
	EG641177	u	Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, encastat	1,000	x	13,19789	=	13,19789
	EG671133	u	Marc per a mecanisme universal, de 3 elements, preu alt, col.locat	1,000	x	7,48612	=	7,48612
	EG42129D	u	Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	2,000	x	36,50600	=	73,01200
	EY01132A	m	Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans mecànics i tapada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	60,000	x	4,11473	=	246,88380
	EY021311	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó foradat, amb mitjans manuals, i collat amb guix YG	36,000	x	8,06991	=	290,51676
	EY02131A	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó foradat, amb mitjans manuals, i collat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	29,000	x	8,11014	=	235,19406
	EG671113	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col.locat	47,000	x	3,75612	=	176,53764
	EG222911	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	7,000	x	1,24802	=	8,73614
	EY011321	m	Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans mecànics i tapada amb guix YG	262,000	x	4,14162	=	1.085,10444
	EG134801	u	Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a dotze mòduls i encastada	1,000	x	22,07960	=	22,07960
	EG151D11	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció normal, encastada	6,000	x	19,21725	=	115,30350
	EG161611	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció normal, encastada	10,000	x	20,19175	=	201,91750
	EG415A9H	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	34,28300	=	34,28300
	EG222811	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	40,000	x	1,14602	=	45,84080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	EG326206	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x1,5 mm2, col.locat en tub	376,000	x 0,78285	=	294,35160
	EG326306	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x2,5 mm2, col.locat en tub	294,000	x 0,95625	=	281,13750
	EG326406	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x4 mm2, col.locat en tub	86,000	x 1,24185	=	106,79910
	EG326506	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x6 mm2, col.locat en tub	48,000	x 1,89848	=	91,12704
	EG41149H	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x 40,37300	=	40,37300
	EG415A99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x 18,82300	=	18,82300
	EG415A9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	3,000	x 18,96300	=	56,88900
	EG415A9C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x 19,18300	=	19,18300
	EG415A9D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	3,000	x 19,36300	=	58,08900
	EG222711	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	275,000	x 1,08482	=	298,32550
				Subtotal:			4.442,95714
				COST DIRECTE			4.442,95714
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4.442,95714
P-6	44M14224	m2	Nova obertura amb extintolament de paret obra ceràmica de 30 cm de gruix, amb llindar de perfil d'acer laminats per a estructures A/42-B (S 275 JR) , col.locat sobre daus de recolzament de 30x30x30 cm, amb formigó HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment, inclòs armadura i encofrat, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl.lic de <=15 t de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclòs la gestió de la runa	Rend.: 1,000			194,16 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
Partides d'obra								
	DPT011	m²	Obertura de buit per a posterior col·locació de la fusteria, en partició interior de fàbrica vista, formada per bloc de formigó de 20 cm d'espessor, amb martell pneumàtic, sense afectar a l'estabilitat de la partició o dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall previ del contorn del forat, però no inclou el muntatge i desmuntatge de l'estintolament del buit ni la col·locació de llindes. Inclou: Replanteig del buit en el parament. Tall previ del contorn del forat. Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	1,000	x	35,67370	=	35,67370
	K4425024	kg	Acer A/42-B (S 275 JR), per a elements d'ancoratge, amb una capa d'imprimació antioxidant, en perfils laminats sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular, planxa, treballat al taller i col·locat a l'obra	10,000	x	7,30750	=	73,07500
	K4C31520	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <=5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <=15 t de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	0,500	x	33,51784	=	16,75892
	K4FZ610L	m3	Ataonat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt elaborat a l'obra	0,100	x	686,51588	=	68,65159
Subtotal:							194,15921	194,15921
COST DIRECTE								194,15921
DESPESES INDIRECTES							0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								194,15921
P-7	ADE010	m³	Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i aplec en les vores de l'excavació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Aplec dels materials excavats en les vores de l'excavació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.	Rend.: 0,970		204,95	€	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import	
Ma d'obra	MO113	h	Peó ordinari construcció.	2,000	/R x	28,18000	=	58,10309	
				Subtotal:				58,10309	58,10309
Maquinària	MQ01RET02	h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	2,000	/R x	69,27000	=	142,82474	
				Subtotal:				142,82474	142,82474
Altres	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	200,92800	=	4,01856	
				Subtotal:				4,01856	4,01856
				COST DIRECTE					204,94639
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					204,94639
P-8	ADE040	m³	Excavació de rases i pous sota solera de formigó, prèviament demolida, de 0,5 m de profunditat màxima, en terra de llim, amb mitjans mecànics, per a posterior ubicació de la xarxa de sanejament en obres de rehabilitació, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió o contenidor dels materials excavats. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.	Rend.:	0,970			286,38	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra	MO113	h	Peó ordinari construcció.	3,000	/R x	28,18000	=	87,15464
				Subtotal:		87,15464		87,15464
Maquinària	MQ01EXN01	h	Miniretroexcavadora sobre pneumàtics, de 12,3 kW.	3,000	/R x	62,60000	=	193,60825
				Subtotal:		193,60825		193,60825
Altres	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	280,76300	=	5,61526
				Subtotal:		5,61526		5,61526
				COST DIRECTE				286,37815
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				286,37815
P-9	CEM010	m³	Encepat de formigó armat, agrupant caps de micropilons escapçats, realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 65 kg/m³, corresponent al conjunt d'armadures pròpies, d'espera dels elements de lligat i centrat de càrregues a hi hagi lloc, i d'espera del pilar al que serveix de base per a transmetre les càrregues al micropilotatge. Inclús filferro de lligar i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat. Inclou: Replanteig del conjunt de l'encepat. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Neteja final de la base del pilar. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	Rend.: 0,818		419,50		€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	MO090	h	Ajudant ferrallista.	0,580	/R x 28,74000 =	20,37800	
	MO045	h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	0,153	/R x 32,93000 =	6,15928	
	MO043	h	Oficial 1ª ferrallista.	0,497	/R x 32,93000 =	20,00759	
	MO092	h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	0,612	/R x 28,74000 =	21,50230	
				Subtotal:	68,04717	68,04717	
Materials							
	MT10HAF01	m³	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	1,050	x 155,50000 =	163,27500	
	MT08VAR05	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	0,455	x 2,54000 =	1,15570	
	MT07ACO01	kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	65,000	x 2,72000 =	176,80000	
	MT07ACO02	U	Separador homologat per fonamentacions.	8,000	x 0,25000 =	2,00000	
				Subtotal:	343,23070	343,23070	
Altres							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s 411,27800 =	8,22556	
				Subtotal:	8,22556	8,22556	
COST DIRECTE						419,50343	
DESPESES INDIRECTES						0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						419,50343	
P-10	CPM001	U	Transport, posada en obra i retirada d'equip complet per a l'execució de micropilons, a una distància de fins a 50 km. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desplaçament a l'obra del personal especialitzat i el transport dels materials. Inclou: Transport a l'obra. Muntatge de l'equip. Desmuntatge de l'equip. Retirada de l'equip>. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 0,963		6.553,64	€
Maquinària							
	MQ03PVA05	U	Transport, posada en obra i retirada d'equip complet per a execució de micropilons, a una distància de fins a 50 km.	1,230	/R x 5.030,41000 =	6.425,13427	
				Subtotal:	6.425,13427	6.425,13427	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Altres				
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000 % s 6.425,13450 = 128,50269
				Subtotal: 128,50269 128,50269
			COST DIRECTE	6.553,63696
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	6.553,63696

P-11	CPM010	m	Micropiló de fins a 15 m de longitud i 114,3 mm de diàmetre nominal, compost de perfil tubular amb rosca, d'acer EN ISO 11960 N-80, amb límit elàstic 562 N/mm², de 60,3 mm de diàmetre exterior i 5,5 mm de gruix, i beurada de ciment CEM I 42,5N, amb una relació aigua/ciment de 0,4 dosificada en pes, abocada per l'interior de l'armadura mitjançant sistema d'injecció única global (IU); per a fonamentació, i càrrega manual a camió o contenidor de les restes del material de reblert i altres deixalles produïts durant els treballs. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desplaçament a l'obra del personal especialitzat i el trasllat de l'equip entre diferents emplaçaments dins de la mateixa obra. Inclou: Neteja i preparació de l'entorn afectat. Replanteig. Perforació del terreny. Col·locació d'armadura tubular. Injecció de la beurada de ciment. Neteja i retirada de sobrants. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, incrementada en un metre per la formació del bulb. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud, presa en el terreny abans de formigonar, del micropiló realment executat segons especificacions de Projecte, des de la punta fins a la cara inferior de l'encep, sense incloure l'excés de beurada de ciment consumida sobre el volum teòric corresponent al diàmetre nominal del micropiló.	Rend.: 0,961	129,02	€
------	--------	---	--	--------------	--------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			COST DIRECTE		8,40249	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,40249	
P-14	CSZ010	m³	Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 25 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar, i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat. Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	Rend.: 1,000	263,35	€

				Unitats	Preu EURO			Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO045	h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	0,060	/R x	32,93000	=	1,97580	
	MO090	h	Ajudant ferrallista.	0,090	/R x	28,74000	=	2,58660	
	MO092	h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	0,360	/R x	28,74000	=	10,34640	
	MO043	h	Oficial 1ª ferrallista.	0,060	/R x	32,93000	=	1,97580	
				Subtotal:				16,88460	16,88460
Materials									
	MT10HAF01	m³	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	1,100	x	155,50000	=	171,05000	
	MT08VAR05	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	0,100	x	2,54000	=	0,25400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		35,67370	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		35,67370	
P-17	E2RA3600	m3	Disposició controlada a monodipòsit de runa	Rend.: 1,000		25,00	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Materials							
	B2RA3600	m3	Disposició controlada a monodipòsit sense bàscula, de runa	1,000	x 25,00000	=	25,00000
				Subtotal:		25,00000	25,00000
				COST DIRECTE		25,00000	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		25,00000	
P-18	E65A4543	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 400 mm de 46 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, antihumitat (H) de 15 mm, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,45 m2K/W	Rend.: 1,000		56,59	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x 28,00000	=	11,20000
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x 23,00000	=	4,60000
				Subtotal:		15,80000	15,80000
Materials							
	B6B11200	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils entre 46 i 55 mm d'amplària	3,111	x 1,13000	=	3,51543
	B0CC5H00	m2	Placa de guix laminat antihumitat de 15 mm de gruix	2,100	x 11,45000	=	24,04500
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x 0,14000	=	0,84000
	B6B12200	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils entre 46 i 55 mm d'amplària	0,9486	x 1,04000	=	0,98654
	B0A4A400	cu	Visos, galvanitzats	0,120	x 1,84000	=	0,22080
				Subtotal:		29,60777	29,60777
Altres							
	B7C9H50X	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 50 kg/m3, de 40 mm de gruix	1,050	x 10,05000	=	10,55250
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s 15,80000	=	0,39500
				Subtotal:		10,94750	10,94750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23700
				COST DIRECTE			56,59227
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			56,59227
E7J5A01A	m		Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació	Rend.: 1,000		1,78	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0127000	h		Oficial 1a col·locador	0,050	/R x 27,76000 =	1,38800	
				Subtotal:		1,38800	1,38800
Materials							
B7JZ1010	dm3		Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	0,0021	x 24,45000 =	0,05135	
B7J50010	dm3		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,021	x 15,00000 =	0,31500	
				Subtotal:		0,36635	0,36635
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02082
				COST DIRECTE			1,77517
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,77517
P-19	E844102A	m2	Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	Rend.: 1,000		30,87	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0137000	h		Ajudant col·locador	0,080	/R x 24,65000 =	1,97200	
A0127000	h		Oficial 1a col·locador	0,350	/R x 27,76000 =	9,71600	
				Subtotal:		11,68800	11,68800
Materials							
B0527030	kg		Guix amb additius per agafar perfils i plaques	0,525	x 0,51000 =	0,26775	
B7J500ZZ	kg		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x 1,03000 =	0,48668	
B0CC5H00	m2		Placa de guix laminat antihumitat de 15 mm de gruix	1,050	x 11,45000 =	12,02250	
B7JZ00E1	m		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x 0,07000 =	0,13230	
B84ZB0E0	m2		Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x 4,70000 =	4,70000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x 7,75000	=	1,39500
					Subtotal:		19,00423
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,17532
			COST DIRECTE				30,86755
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				30,86755
E89A2BB0		m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000			18,99 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,050	/R x 21,00000	=	1,05000
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,520	/R x 25,00000	=	13,00000
					Subtotal:		14,05000
Materials							
	B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida	0,150	x 4,70000	=	0,70500
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x 5,49000	=	0,83997
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,3468	x 9,18000	=	3,18362
					Subtotal:		4,72859
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,21075
			COST DIRECTE				18,98934
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,98934
P-20	E93A3120	m2	Capa de millora del suport anivellat amb pasta autonivelladora cimentosa "SIKAFLOOR" o similar per a col·locació de paviment continu de linoleum, de fins a 1 cm de gruix.	Rend.: 1,000			15,34 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,012	/R x 27,76000	=	0,33312
					Subtotal:		0,33312
Materials							
	B93A0020	kg	Pasta anivelladora	5,000	x 3,00000	=	15,00000
					Subtotal:		15,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00500
			COST DIRECTE				15,33812
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				15,33812

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-21	E93AA3C0	m2	Reparació de paviment amb pasta autoanivellant , aplicada manualment. 1a. capa ''CKONTINUA PRIMER'' o similar, imprimació epoxi de baixa viscositat específica , dotació 0,25 kg/m2. reparació de coqueres i deperfectes de la solera, aplicació d'una capa ''CKONTINUA TOP COAT'' o similar, recobrint epoxi qualitat 100% de sòlids en volum (exenta de disolvents), dotació 0,20 kg/m2. Aplicació de capa final ''CKONTINUA TOP COAT'', o similar, recobrint epoxi qualitat 100% de sòlids en volum (exenta de disolvents), dotació 0,20 kg/m2.	Rend.: 1,000	40,54	€

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	28,00000	=	2,24000	
	A0140000	h	Manobre	0,110	/R x	23,00000	=	2,53000	
				Subtotal:				4,77000	4,77000
Altres									
	D0700001	kg	Pasta per reparació de paviment amkb sistema CKONTINUA TOP COAT	0,700	x	51,00000	=	35,70000	
				Subtotal:				35,70000	35,70000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07155
				COST DIRECTE					40,54155
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					40,54155

P-22	E9G8CDAS	m2	Paviment de formigó amb acabat desactivat superficial HA-25/F/10/IIa de consistència fluida, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, de 12 cm de gruix amb fibres sintètiques, abocat des de camió	Rend.: 1,000	98,00	€
------	----------	----	--	--------------	-------	---

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Altres								
	F9G8CDAS	m2	Paviment de formigó amb acabat desactivat superficial de 12 cm de gruix amb fibres sintètiques, abocat des de camió	1,000	x	98,00000	=	98,00000
					Subtotal:			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			98,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			98,00000
P-23	E9P11032	m2	Paviment de linòleum en rotlle classe 23-32-41 segons UNE-EN ISO 24011 i de gruix de 2 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm	Rend.: 1,000		39,03	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x 24,65000 =	4,93000	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x 27,76000 =	8,32800	
				Subtotal:		13,25800	13,25800
Materials							
	B9PZ9000	l	Segellant líquid de PVC pur	0,150	x 9,60000 =	1,44000	
	B9P1103B	m2	Làmina de linòleum, classe 23-32-41 segons UNE-EN ISO 24011 i de 2mm de gruix	1,050	x 20,00000 =	21,00000	
	B0901000	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	0,320	x 4,00000 =	1,28000	
				Subtotal:		23,72000	23,72000
Altres							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	5,000	% s 36,97800 =	1,84890	
				Subtotal:		1,84890	1,84890
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19887
				COST DIRECTE			39,02577
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			39,02577
P-24	EAE010	kg	Subministre i col·locació d'escala metàl·lica i barana d'acer galvanitzat en calent per immersió segons plànols.	Rend.: 1,000		23.000,00	€
				Inclou:			
				-Acer UNE-EN 10025 S275JR, en estructura d'escala composta de muntants d'escala i replans, formada per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, amb unions soldades en obra.			
				-Soldadures, talls, escapçadures, peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.			
				-Replanteig de l'escala. Col·locació i fixació provisional dels perfils. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades.			
				-Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central i muntatge sobre 4 pernys d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diàmetre i 65 cm de longitud total, embotits al formigó fresc, i cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella una vegada endurit el formigó del fonament. Inclús morter d'autoanivellació expansiu per a reblert de l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa i protecció anticorrosiva aplicada a les rosques i extrems dels pernys.			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-25	EAK010	m²	Neteja superficial de perfils metàl·lics, llevant les restes deteriorades de pintura, protecció ignífuga i altres revestiments, mitjançant la projecció en sec de material abrasiu format per partícules de silicat d'alumini, fins a aconseguir un grau de preparació Sa 1 segons UNE-EN ISO 8501-1, eliminant la capa de laminació solta, l'òxid solt i les partícules estranyes soltes del suport, per procedir posteriorment a l'aplicació d'una protecció antioxidant. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la protecció antioxidant. Inclou: Muntatge i preparació de l'equip. Aplicació mecànica del doll de abrasiu. Desmuntatge de l'equip. Neteja de la superfície suport. Retirada i apilament del material projectat i les restes generades. Càrrega del material projectat i les restes generades sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	Rend.: 0,969	13,71	€

				Unitats	Preu EUO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	MO112	h	Peó especialitzat construcció.	0,171	/R x	29,24000	=	5,16000
	MO113	h	Peó ordinari construcció.	0,171	/R x	28,18000	=	4,97294
				Subtotal:			10,13294	10,13294
Maquinària								
	MQ08LCH01	h	Equip de raig de sorra a pressió.	0,170	/R x	5,40000	=	0,94737
	MQ08GEL01	h	Grup electrògen insonoritzat, trifàsic, de 45 kVA de potència.	0,170	/R x	9,06000	=	1,58947
				Subtotal:			2,53684	2,53684
Materials								
	MT08LIM010	kg	Abrasiu para neteja mitjançant doll a pressió, format per partícules de silicat d'alumini.	1,800	x	0,43000	=	0,77400
				Subtotal:			0,77400	0,77400
Altres								
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	13,44400	=	0,26888
				Subtotal:			0,26888	0,26888

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		13,71266	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,71266	
P-26	EAS010	kg	Acer UNE-EN 10025 S275JR, en pilars formats per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, col·locat amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, les plaques d'arrencada i de transició de pilar inferior a superior, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional del pilar. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 0,448		4,82	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO094	h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	0,019	/R x 28,74000 =	1,21888	
	MO047	h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	0,019	/R x 32,93000 =	1,39658	
				Subtotal:		2,61546	2,61546
Maquinària							
	MQ08SOL02	h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.	0,019	/R x 5,76000 =	0,24429	
				Subtotal:		0,24429	0,24429
Materials							
	B44Z5011	kg	Acer A/42-B (S 275 JR), en perfils laminats sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x 1,87000 =	1,87000	
				Subtotal:		1,87000	1,87000
Altres							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s 4,73000 =	0,09460	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				0,09460		0,09460	
COST DIRECTE						4,82435	
DESPESES INDIRECTES				0,00 %		0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						4,82435	
P-27	EAV010	kg	Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 0,447		4,79	€
Ma d'obra				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
	MO094	h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	0,013	/R x 28,74000 =	0,83584	
	MO047	h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	0,023	/R x 32,93000 =	1,69438	
				Subtotal:		2,53022	2,53022
Maquinària							
	MQ08SOL02	h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.	0,023	/R x 5,76000 =	0,29638	
				Subtotal:		0,29638	0,29638
Materials							
	B44Z5011	kg	Acer A/42-B (S 275 JR), en perfils laminats sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x 1,87000 =	1,87000	
				Subtotal:		1,87000	1,87000
Altres							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s 4,69650 =	0,09393	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	0,09393	0,09393	
				COST DIRECTE		4,79053	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,79053	
EAN5NCM0	u		Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat amb una aleta formant queixal, per a un buit d'obra de 120x215 cm	Rend.: 1,000		2.068,00	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Materials	BAN5NCM0	u	Tancament exterior P3 practicable amb balconera d'alumini lacat amb dues fulles batents, segons detall de plànols, amb bastiment de base de tub d'acer galvanitzat per a un buit d'obra aproximat de 150x314 cm, elaborada amb perfils sistema CORTIZO 3500 de perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5, marc i fulla de 54,5 i 63,4 mm de profunditat, gruix mitjà dels perfils d'alumini de 1,5 mm, sistema de trencament de pont tèrmic amb barilles aïllants de poliamida reforçades amb fibra de vidre, estanqueïtat per sistema de triple junta d'EPDM. Accessoris, ferratges de penjar i d'apertura homologats amb la serie, lacats amb el mateix color que la perfil·leria, inclos P/P de fixacions, segellat perimetral de juntes amb cordó de silicona neutra tot acabat.	1,000	x 2.068,00000 =	2.068,00000	
				Subtotal:		2.068,00000	2.068,00000
				COST DIRECTE		2.068,00000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.068,00000	
EAPLAABD	u		Bastiment d'envà per a porta de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum d'obra de 180 cm d'amplària i 220 cm d'alçària	Rend.: 1,000		95,00	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Materials	BAPLAABD	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum d'obra de 180 cm d'amplària i de 220 cm d'alçària	1,000	x 95,00000 =	95,00000	
				Subtotal:		95,00000	95,00000
				COST DIRECTE		95,00000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		95,00000	
EAQVC15E	u		Porta interior de fusta DM, pintada, amb porta de fulles batents de45 mm de gruix per a un buit d'obra de 213x92 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta,	Rend.: 1,000		496,04	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	MO047	h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	0,485	/R x	32,93000	=	17,68666	
	MO094	h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	0,485	/R x	28,74000	=	15,43621	
Subtotal:								33,12287	33,12287
Materials									
	MT07ACO01	kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	2,307	x	2,72000	=	6,27504	
	MT27PFI010	l	Emprimació d'assecat ràpid, formulada amb resines alquídiques modificades i fosfat de zinc.	0,462	x	8,50000	=	3,92700	
	MT09MOA01	kg	Morter autoanivellant expansiu, de dos components, a base de ciment millorat amb resines sintètiques.	4,704	x	1,62000	=	7,62048	
	MT07ALA011	kg	Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, per aplicacions estructurals. Treballada i muntada en taller, per a col·locar amb unions cargolades en obra.	9,232	x	5,03000	=	46,43696	
	MT07WWW0	U	Joc de volanderes, rosca i contrafemella, per a pern d'ancoratge de 12 mm de diàmetre.	4,000	x	2,76000	=	11,04000	
Subtotal:								75,29948	75,29948
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	108,42250	=	2,16845	
Subtotal:								2,16845	2,16845
COST DIRECTE								110,59080	
DESPESES INDIRECTES						0,00 %		0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								110,59080	
P-29	EAV010B	kg	Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, simplement recolzat, a una altura de fins a 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació de la biga. Aplomat i anivellació. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 0,431			4,10	€	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	MO047	h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	0,015	/R x 32,93000 =	1,14606	
	MO094	h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	0,015	/R x 28,74000 =	1,00023	
				Subtotal:	2,14629	2,14629	
Materials							
	B44Z5011	kg	Acer A/42-B (S 275 JR), en perfils laminats sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x 1,87000 =	1,87000	
				Subtotal:	1,87000	1,87000	
Altres							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s 4,01650 =	0,08033	
				Subtotal:	0,08033	0,08033	
			COST DIRECTE			4,09662	
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,09662	
P-30	EAVTU001	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriments de PVC, d'1,5 a 2 m d'amplària i 2,10 m d'alçària com a màxim, amb sistema d'accionament per cordill i guiatge amb guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000		116,35	€
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x 28,00000 =	14,00000	
				Subtotal:	14,00000	14,00000	
Materials							
	BAVTU001	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriments de PVC, d'1,5 a 2 m d'amplària i 2,10 m d'alçària com a màxim, amb sistema d'accionament per cordill i guiatge amb guia d'alumini	1,000	x 102,00000 =	102,00000	
				Subtotal:	102,00000	102,00000	
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,35000	
			COST DIRECTE			116,35000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			116,35000	
	EAZ13196	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	Rend.: 1,000		2,53	€
Ma d'obra							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,031	/R x 28,00000 =	0,86800	
				Subtotal:	0,86800	0,86800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BEGA3189	u	Bomba de calor split, MOD: KIT-36PY3Z5 INVERTER DE 3096 FRG/H, partida d'expansió directa amb condensació per aire de tipus mural, unitat exterior amb ventiladors axials, 1 unitat interior amb ventilador centrífug, comandament a distància i termòstat, de 3096 frg/h de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, classificació energètica A++/A++	1,000	x 1.850,00000	=	1.850,00000
					Subtotal:		1.850,00000 1.850,00000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %		9,30000
			COST DIRECTE				2.231,30000
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.231,30000
	EG134801	u	Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a dotze mòduls i encastada		Rend.: 1,000		22,08 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,080	/R x 23,00000	=	1,84000
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x 28,00000	=	2,80000
					Subtotal:		4,64000 4,64000
Materials							
	BG134801	u	Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material autoextingible, amb porta, amb dotze mòduls i per a encastar	1,000	x 17,37000	=	17,37000
					Subtotal:		17,37000 17,37000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,06960
			COST DIRECTE				22,07960
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				22,07960
	EG151D11	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció normal, encastada		Rend.: 1,000		19,22 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x 28,00000	=	14,00000
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x 23,00000	=	1,15000
					Subtotal:		15,15000 15,15000
Materials							
	BG151D11	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció normal i per a encastar	1,000	x 3,84000	=	3,84000
					Subtotal:		3,84000 3,84000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22725
				COST DIRECTE			19,21725
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,21725
EG161611	u		Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció normal, encastada	Rend.: 1,000		20,19	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012H000	h		Oficial 1a electricista	0,500	/R x 28,00000 =	14,00000	
A013H000	h		Ajudant electricista	0,150	/R x 23,00000 =	3,45000	
				Subtotal:		17,45000	17,45000
Materials							
BG161611	u		Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció normal i per a encastar	1,000	x 2,48000 =	2,48000	
				Subtotal:		2,48000	2,48000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26175
				COST DIRECTE			20,19175
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,19175
EG222711	m		Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	Rend.: 1,000		1,08	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013H000	h		Ajudant electricista	0,020	/R x 23,00000 =	0,46000	
A012H000	h		Oficial 1a electricista	0,016	/R x 28,00000 =	0,44800	
				Subtotal:		0,90800	0,90800
Materials							
BG222710	m		Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x 0,16000 =	0,16320	
				Subtotal:		0,16320	0,16320
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01362
				COST DIRECTE			1,08482
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,08482
EG222811	m		Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	Rend.: 1,000		1,15	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 39

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	23,00000	=	0,46000
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	28,00000	=	0,44800
				Subtotal:				0,90800
Materials								
	BG222810	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,22000	=	0,22440
				Subtotal:				0,22440
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,01362
				COST DIRECTE				1,14602
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,14602
EG222911	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat		Rend.: 1,000				1,25 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	23,00000	=	0,46000
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	28,00000	=	0,44800
				Subtotal:				0,90800
Materials								
	BG222910	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,32000	=	0,32640
				Subtotal:				0,32640
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,01362
				COST DIRECTE				1,24802
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,24802
EG326206	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x1,5 mm2, col.locat en tub		Rend.: 1,000				0,78 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,010	/R x	23,00000	=	0,23000
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,010	/R x	28,00000	=	0,28000
				Subtotal:				0,51000
Materials								
	BG326200	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x1,5 mm2	1,020	x	0,26000	=	0,26520

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 40

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	0,26520	0,26520	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00765	
				COST DIRECTE		0,78285	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,78285	
EG326306	m		Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x2,5 mm2, col.locat en tub	Rend.: 1,000		0,96	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,010	/R x 23,00000 =	0,23000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,010	/R x 28,00000 =	0,28000	
				Subtotal:		0,51000	0,51000
Materials							
	BG326300	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x2,5 mm2	1,020	x 0,43000 =	0,43860	
				Subtotal:		0,43860	0,43860
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00765	
				COST DIRECTE		0,95625	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,95625	
EG326406	m		Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x4 mm2, col.locat en tub	Rend.: 1,000		1,24	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,010	/R x 23,00000 =	0,23000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,010	/R x 28,00000 =	0,28000	
				Subtotal:		0,51000	0,51000
Materials							
	BG326400	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x4 mm2	1,020	x 0,71000 =	0,72420	
				Subtotal:		0,72420	0,72420
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00765	
				COST DIRECTE		1,24185	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,24185	
EG326506	m		Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x6 mm2, col.locat en tub	Rend.: 1,000		1,90	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x 23,00000 =	0,34500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 42

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,32000	=	0,32000
	BG415A99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 8,15000	=	8,15000
			Subtotal:				8,47000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,15300
			COST DIRECTE				18,82300
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,82300
EG415A9B	u		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000			18,96 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 23,00000	=	4,60000
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x 28,00000	=	5,60000
			Subtotal:				10,20000
Materials							
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,32000	=	0,32000
	BG415A9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 8,29000	=	8,29000
			Subtotal:				8,61000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,15300
			COST DIRECTE				18,96300
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,96300
EG415A9C	u		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000			19,18 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 23,00000	=	4,60000
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x 28,00000	=	5,60000
			Subtotal:				10,20000
Materials							
	BG415A9C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN	1,000	x 8,51000	=	8,51000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 43

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BGW41000	u	de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,32000	=	0,32000
					Subtotal:		8,83000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,15300
			COST DIRECTE				19,18300
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				19,18300
EG415A9D		u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000			19,36 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 23,00000	=	4,60000
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x 28,00000	=	5,60000
					Subtotal:		10,20000
Materials							
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,32000	=	0,32000
	BG415A9D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 8,69000	=	8,69000
					Subtotal:		9,01000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,15300
			COST DIRECTE				19,36300
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				19,36300
EG415A9H		u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000			34,28 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 23,00000	=	4,60000
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x 28,00000	=	5,60000
					Subtotal:		10,20000
Materials							
	BG415A9H	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 23,61000	=	23,61000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 44

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,32000	=	0,32000
						Subtotal:		23,93000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,15300
			COST DIRECTE					34,28300
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					34,28300
EG42129D		u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		Rend.: 1,000			36,51 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,00000	=	4,60000
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	28,00000	=	9,80000
						Subtotal:		14,40000
Materials								
	BG42129D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	21,60000	=	21,60000
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,29000	=	0,29000
						Subtotal:		21,89000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,21600
			COST DIRECTE					36,50600
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					36,50600
EG611021		u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada		Rend.: 1,000			1,61 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	23,00000	=	0,46000
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	28,00000	=	0,56000
						Subtotal:		1,02000
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 45

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG611020	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt	1,000	x	0,57000	=	0,57000
						Subtotal:		0,57000
								0,57000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,01530
			COST DIRECTE					1,60530
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,60530
	EG613021	u	Caixa de mecanismes, per a tres elements, preu alt, encastada	Rend.: 1,000				2,47 €
				Unitats		Preu EURO		Parcial
								Import
			Ma d'obra					
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	23,00000	=	0,46000
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	28,00000	=	0,56000
						Subtotal:		1,02000
								1,02000
			Materials					
	BG613020	u	Caixa per a mecanismes, per a tres elements, preu alt	1,000	x	1,43000	=	1,43000
						Subtotal:		1,43000
								1,43000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,01530
			COST DIRECTE					2,46530
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,46530
	EG621193	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat	Rend.: 1,000				10,02 €
				Unitats		Preu EURO		Parcial
								Import
			Ma d'obra					
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	23,00000	=	3,05900
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,00000	=	4,20000
						Subtotal:		7,25900
								7,25900
			Materials					
	BG621193	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar	1,000	x	2,65000	=	2,65000
						Subtotal:		2,65000
								2,65000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,10889
			COST DIRECTE					10,01789
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					10,01789
	EG621G93	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat	Rend.: 1,000				10,18 €
				Unitats		Preu EURO		Parcial
								Import
			Ma d'obra					
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	23,00000	=	3,05900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 46

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x 28,00000	=	4,20000	
					Subtotal:		7,25900	7,25900
Materials								
	BG621G93	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar	1,000	x 2,81000	=	2,81000	
					Subtotal:		2,81000	2,81000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,10889
			COST DIRECTE					10,17789
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					10,17789
	EG621J93	u	Commutador de creuament, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat	Rend.: 1,000			12,81	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x 23,00000	=	3,05900	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x 28,00000	=	4,20000	
					Subtotal:		7,25900	7,25900
Materials								
	BG621J93	u	Commutador de creuament, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar	1,000	x 5,44000	=	5,44000	
					Subtotal:		5,44000	5,44000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,10889
			COST DIRECTE					12,80789
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					12,80789
	EG631153	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada	Rend.: 1,000			10,63	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x 23,00000	=	3,05900	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x 28,00000	=	4,20000	
					Subtotal:		7,25900	7,25900
Materials								
	BG631153	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, per a encastar	1,000	x 3,26000	=	3,26000	
					Subtotal:		3,26000	3,26000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 47

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10889
				COST DIRECTE			10,62789
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,62789
EG631EA3	u		Presa de corrent tipus universal, d'espigues planes (2P+T), 25 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada	Rend.: 1,000		12,95	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x 23,00000 =	3,05900	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x 28,00000 =	4,20000	
				Subtotal:		7,25900	7,25900
Materials							
	BG631EA3	u	Presa de corrent tipus universal, d'espigues planes, (2P+T), 25 A 250 V, amb tapa, preu alt, per a encastar	1,000	x 5,58000 =	5,58000	
				Subtotal:		5,58000	5,58000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10889
				COST DIRECTE			12,94789
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,94789
EG641177	u		Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, encastat	Rend.: 1,000		13,20	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x 23,00000 =	3,05900	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x 28,00000 =	4,20000	
				Subtotal:		7,25900	7,25900
Materials							
	BG641177	u	Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, per a encastar	1,000	x 5,83000 =	5,83000	
				Subtotal:		5,83000	5,83000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10889
				COST DIRECTE			13,19789
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,19789
EG671113	u		Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col.locat	Rend.: 1,000		3,76	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,016	/R x 23,00000 =	0,36800	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,030	/R x 28,00000 =	0,84000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 48

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		1,20800	1,20800
Materials							
	BG671113	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt	1,000	x 2,53000	= 2,53000	
				Subtotal:		2,53000	2,53000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01812
				COST DIRECTE			3,75612
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,75612
EG671133				Rend.: 1,000		7,49	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,016	/R x 23,00000	= 0,36800	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,030	/R x 28,00000	= 0,84000	
				Subtotal:		1,20800	1,20800
Materials							
	BG671133	u	Marc per a mecanisme universal, de 3 elements, preu alt	1,000	x 6,26000	= 6,26000	
				Subtotal:		6,26000	6,26000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01812
				COST DIRECTE			7,48612
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,48612
EGA12522				Rend.: 1,000		19,38	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183	/R x 23,00000	= 4,20900	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x 28,00000	= 4,20000	
				Subtotal:		8,40900	8,40900
Materials							
	BGWA1000	u	Part proporcional d'accessoris per a avisadors acústics muntats superficialment	1,000	x 0,26000	= 0,26000	
	BGA12520	u	Avisador acústic adossable de 230 V, de so musical, preu alt	1,000	x 10,58000	= 10,58000	
				Subtotal:		10,84000	10,84000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12614
				COST DIRECTE			19,37514
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,37514

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 49

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-32	EHL010	m²	Tram massissat de formigó armat, horitzontal, amb altura lliure de planta de fins a 3 m, cantell 12 cm, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot;; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat continu, amb acabat tipus industrial per revestir, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús nervis mallazo capa compressió. Inclou: Replanteig del sistema d'encofrat. Muntatge del sistema d'encofrat. Replanteig de la geometria de la planta sobre l'encofrat. Col·locació d'armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, des de les cares exteriors dels cercols del perímetre, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².	Rend.: 0,962	620,43	€

				Unitats	Preu EUO			Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO091	h	Ajudant encofrador.	4,347	/R x	28,74000	=	129,86775	
	MO092	h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	1,876	/R x	28,74000	=	56,04599	
	MO043	h	Oficial 1ª ferrallista.	2,192	/R x	32,93000	=	75,03385	
	MO090	h	Ajudant ferrallista.	1,823	/R x	28,74000	=	54,46260	
	MO045	h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	0,458	/R x	32,93000	=	15,67769	
	MO044	h	Oficial 1ª encofrador.	4,348	/R x	32,93000	=	148,83538	
					Subtotal:			479,92326	479,92326
Materials									
	MT08CUR02	I	Agent filmogen, per la cura de formigons i morters.	0,150	x	2,64000	=	0,39600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 51

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	MO092	h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	4,677	/R x	28,74000	=	142,54187
	MO044	h	Oficial 1ª encofrador.	10,667	/R x	32,93000	=	372,49662
	MO045	h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	1,168	/R x	32,93000	=	40,78710
	MO090	h	Ajudant ferrallista.	2,619	/R x	28,74000	=	79,81979
	MO043	h	Oficial 1ª ferrallista.	2,058	/R x	32,93000	=	71,86632
	MO091	h	Ajudant encofrador.	10,667	/R x	28,74000	=	325,10030
				Subtotal:			1.032,61200	1.032,61200
Materials								
	MT08VAR20	U	Passamurs de PVC per a pas dels tensors de l'encofrat, de diversos diàmetres i longituds.	2,667	x	8,76000	=	23,36292
	MT08DBA01	l	Agent desemmotllant, a base d'olis especials, emulsionant en aigua, per a encofrats metàl·lics, fenòlics o de fusta.	0,200	x	11,65000	=	2,33000
	MT08VAR05	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	0,650	x	2,54000	=	1,65100
	MT08EME07	U	Estructura suport de sistema d'encofrat vertical, per a murs de formigó a dues cares, d'entre 3 i 6 m d'altura, formada per tornapunts metàl·lics per a estabilització i aplomat de la superfície encofrant.	0,044	x	1.669,83000	=	73,47252
	MT07ACO01	kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de varis diàmetres.	51,000	x	2,08000	=	106,08000
	MT07ACO02	U	Separador homologat per murs.	8,000	x	0,38000	=	3,04000
	MT10HAF01	m³	Formigó HA-30/F/20/XC4+XF1, fabricat en central.	1,050	x	643,25000	=	675,41250
	MT08EME07	m²	Panells metàl·lics modulars, per encofrar murs de formigó d'entre 3 i 6 m d'altura.	0,044	x	1.294,69000	=	56,96636
				Subtotal:			942,31530	942,31530
Altres								
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	1.974,92750	=	39,49855
				Subtotal:			39,49855	39,49855
				COST DIRECTE				2.014,42585
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.014,42585
P-34	EHW010	U	Ancoratge químic estructural realitzat sobre formigó de 20 N/mm² de resistència característica mínima, mitjançant perforació de 16 mm de diàmetre i 278 mm de profunditat, reblert de l'orifici amb injecció de resina epoxi, lliure d'estirè, i posterior inserció de barra corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S, de 12 mm de diàmetre i 600 mm de longitud. Inclou: Replanteig de la posició de l'ancoratge. Execució de la perforació. Neteja de la pols resultant. Preparació del cartutx. Injecció de la resina. Inserció de l'element de fixació. Neteja de les restes sobrants. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 0,949			13,52	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 52

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	MO020	h	Oficial 1ª construcció.	0,119	/R x	32,98000	=	4,13553
	MO112	h	Peó especialitzat construcció.	0,119	/R x	29,24000	=	3,66655
Subtotal:							7,80208	7,80208
Materials								
	MT07ACO01	kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de varis diàmetres.	0,533	x	2,08000	=	1,10864
	MT26REH10	U	Cartutx de 400 ml de resina epoxi, lliure d'estirè, de dos components, amb dosificador i filtre de mescla automàtica, per a ancoratges estructurals verticals i horitzontals.	0,112	x	38,78000	=	4,34336
Subtotal:							5,45200	5,45200
Altres								
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	13,25400	=	0,26508
Subtotal:							0,26508	0,26508
COST DIRECTE								13,51916
DESPESES INDIRECTES						0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								13,51916
P-35	EHX005	m²	Llosa mixta de 12 cm de cantell, amb xapa col·laborant d'acer galvanitzat amb forma xapa grecada, de 0,75 mm d'espessor, 59 mm d'altura de perfil i 205 mm d'intereix, 10 connectors soldats d'acer galvanitzat, de 19 mm de diàmetre i 81 mm d'altura i formigó armat realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, volum total de formigó 0,082 m³/m²; acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia total de 1 kg/m²; i malla electrosoldada ME 15x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; recolzat tot això sobre estructura metàl·lica; apuntalament i desapuntalament de la llosa. Inclús peces angulars per rematades perimetrals i de volades, cargols per a fixació de les xapes, filferro de lligar, separadors i agent filmogen, per la cura de formigons i morters. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'estructura metàl·lica. Inclou: Replanteig. Muntatge de les xapes. Apuntalament. Fixació de les xapes i resolució dels suports. Fixació dels connectors a les xapes, mitjançant soldadura. Col·locació d'armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la superfície d'acabat. Curat del formigó. Desapuntalament. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².	Rend.: 0,928		189,27	€	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 53

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	MO044	h	Oficial 1ª encofrador.	0,131	/R x	32,93000	=	4,64852
	MO092	h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	0,097	/R x	28,74000	=	3,00407
	MO043	h	Oficial 1ª ferrallista.	0,045	/R x	32,93000	=	1,59682
	MO094	h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	0,316	/R x	28,74000	=	9,78647
	MO047	h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	0,815	/R x	32,93000	=	28,92020
	MO045	h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	0,024	/R x	32,93000	=	0,85164
	MO090	h	Ajudant ferrallista.	0,043	/R x	28,74000	=	1,33170
	MO091	h	Ajudant encofrador.	0,131	/R x	28,74000	=	4,05705
				Subtotal:			54,19647	54,19647
Maquinària								
	MQ08SOL03	h	Equip i elements auxiliars per soldadura de connectors.	0,630	/R x	33,17000	=	22,51843
				Subtotal:			22,51843	22,51843
Materials								
	MT07ACO02	U	Separador homologat per lloses.	3,000	x	0,15000	=	0,45000
	MT08CUR02	l	Agent filmogen, per la cura de formigons i morters.	0,150	x	2,64000	=	0,39600
	MT50SPA05	m	Tauló de fusta de pi, de 20x7,2 cm.	0,020	x	10,81000	=	0,21620
	MT07PCL010	m²	Perfil de xapa d'acer galvanitzat amb forma xapa grecada, de 0,75 mm d'espessor, 59 mm d'altura de perfil i 205 mm d'intereix, 8 a 9 kg/m² i un moment d'inèrcia de 50 a 60 cm4.	1,050	x	51,38000	=	53,94900
	MT50SPA10	kg	Claus d'acer.	0,045	x	3,20000	=	0,14400
	MT07PCL020	m	Peça angular de xapa d'acer galvanitzat, per rematades perimetral i de volades.	0,020	x	46,37000	=	0,92740
	MT07PCL030	U	Cargol autoforadant rosca-xapa, per a fixació de xapes.	6,000	x	0,59000	=	3,54000
	MT07CEM04	U	Connector d'acer galvanitzat amb cap de disc, de 19 mm de diàmetre i 81 mm d'altura, per fixar a estructura d'acer mitjançant soldadura a la xapa col·laborant.	10,000	x	2,59000	=	25,90000
	MT08VAR05	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	0,028	x	2,54000	=	0,07112
	MT07ACO01	kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	1,000	x	2,72000	=	2,72000
	MT50SPA08	U	Puntal metàl·lic telescòpic, de fins a 3 m d'altura.	0,007	x	32,93000	=	0,23051
	MT07AME01	m²	Malla electrosoldada ME 15x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,150	x	6,02000	=	6,92300
	MT10HAF01	m³	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	0,086	x	155,50000	=	13,37300
				Subtotal:			108,84023	108,84023
Altres								
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	185,55500	=	3,71110
				Subtotal:			3,71110	3,71110
				COST DIRECTE				189,26623
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				189,26623

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 54

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-36	EH1D5B52	u	Llumenera decorativa downlight, tipus "NOR EH24B" amb portalàmpades G24d-3, amb 2 làmpades fluorescents de 26 W i 230 V de tensió d'alimentació amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=82, amb unes dimensions de 253 mm de diàmetre i 220 mm d'alçària, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20, equip AF, i muntada superficialment al sostre	Rend.: 1,000		46,18	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	/R x 23,00000 =	2,30000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x 28,00000 =	2,80000	
				Subtotal:		5,10000	5,10000
Materials							
	BH1D5B52	u	Llumenera decorativa downlight, tipus "NOR EH24B" amb portalàmpades G24d-3, amb 2 làmpades fluorescents de 26 W i 230 V de tensió d'alimentació amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=82, amb unes dimensions de 253 mm de diàmetre i 220 mm d'alçària, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20, equip AF, i muntada superficialment al sostre	1,000	x 41,00000 =	41,00000	
				Subtotal:		41,00000	41,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07650
				COST DIRECTE			46,17650
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			46,17650
P-37	EH2D1110	u	Llumenera estanca tipus "ALVER LPE1X58W40", amb portalàmpades 58W LED 7424 LM temperatura de color 4000K, grau de protecció IP 54	Rend.: 1,000		110,53	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x 28,00000 =	8,40000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x 23,00000 =	6,90000	
				Subtotal:		15,30000	15,30000
Materials							
	BHUA1112	u	Llumenera estanca tipus "ALVER LPE1X58W40", amb portalàmpades 58W LED 7424 LM temperatura de color 4000K, grau de protecció IP 54	1,000	x 95,00000 =	95,00000	
				Subtotal:		95,00000	95,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 55

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22950
				COST DIRECTE			110,52950
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			110,52950
P-38	EH614532	u	Llumenera d'emergència TIPUS "AERLOUX 10-200" amb difusor de policarbonat i cos d'ABS, amb 2 làmpades de baix consum i alt rendiment lluminós de 16 W de potència cadascuna, flux aproximat de 200 lúmens i 1 hora d'autonomia, per a cobrir una superfície aproximada de 40 m2, amb un grau de protecció IP 425, encastat en sostre o paret	Rend.: 1,000		74,63	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x 23,00000 =	6,90000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x 28,00000 =	8,40000	
				Subtotal:		15,30000	15,30000
Materials							
	BHW61000	u	Part proporcional d'accessoris de llums d'emergència i senyalització	1,000	x 0,44000 =	0,44000	
	BH614532	u	Llumenera d'emergència circular amb difusor de policarbonat i cos d'ABS, amb 2 làmpades de baix consum i alt rendiment lluminós de 16 W de potència cadascuna, flux aproximat de 200 lúmens i 1 hora d'autonomia, per a cobrir una superfície aproximada de 40 m2, amb un grau de protecció IP 425, per a encastar en sostre o paret	1,000	x 58,66000 =	58,66000	
				Subtotal:		59,10000	59,10000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22950
				COST DIRECTE			74,62950
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			74,62950
P-39	EY011311	u	Ajudes del ram de paleta a les instal·lacions d'electricitat, i climatització	Rend.: 1,000		904,11	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	15,000	/R x 28,00000 =	420,00000	
	A0140000	h	Manobre	20,000	/R x 23,00000 =	460,00000	
				Subtotal:		880,00000	880,00000
Materials							
	B0521100	kg	Guix YG	100,000	x 0,10000 =	10,00000	
	B0111000	m3	Aigua	1,000	x 0,91000 =	0,91000	
				Subtotal:		10,91000	10,91000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 56

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		13,20000
				COST DIRECTE			904,11000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			904,11000
EY011321	m		Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans mecànics i tapada amb guix YG	Rend.: 1,000		4,14	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x 23,00000 =	0,92000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x 28,00000 =	2,80000	
				Subtotal:		3,72000	3,72000
Maquinària							
	C200G000	h	Màquina de fer regates	0,040	/R x 1,60000 =	0,06400	
				Subtotal:		0,06400	0,06400
Materials							
	B0521100	kg	Guix YG	3,000	x 0,10000 =	0,30000	
	B0111000	m3	Aigua	0,002	x 0,91000 =	0,00182	
				Subtotal:		0,30182	0,30182
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05580
				COST DIRECTE			4,14162
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,14162
EY01132A	m		Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans mecànics i tapada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000		4,11	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x 23,00000 =	0,92000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x 28,00000 =	2,80000	
				Subtotal:		3,72000	3,72000
Maquinària							
	C200G000	h	Màquina de fer regates	0,040	/R x 1,60000 =	0,06400	
				Subtotal:		0,06400	0,06400
Materials							
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,003	x 91,64170 =	0,27493	
				Subtotal:		0,27493	0,27493

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 57

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05580
				COST DIRECTE			4,11473
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,11473
EY021311	u		Formació d'encast per a petits elements a paret de maó foradat, amb mitjans manuals, i collat amb guix YG	Rend.: 1,000		8,07	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x 23,00000 =	2,30000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x 28,00000 =	5,60000	
				Subtotal:		7,90000	7,90000
Materials							
	B0521100	kg	Guix YG	0,505	x 0,10000 =	0,05050	
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x 0,91000 =	0,00091	
				Subtotal:		0,05141	0,05141
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11850
				COST DIRECTE			8,06991
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,06991
EY02131A	u		Formació d'encast per a petits elements a paret de maó foradat, amb mitjans manuals, i collat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000		8,11	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x 23,00000 =	2,30000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x 28,00000 =	5,60000	
				Subtotal:		7,90000	7,90000
Materials							
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,001	x 91,64170 =	0,09164	
				Subtotal:		0,09164	0,09164
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11850
				COST DIRECTE			8,11014
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,11014
P-40	GRA010	U	Transport de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 1,5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.	Rend.: 1,000		160,97	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 58

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.				
P-41	GTA010	U	Transport de terres amb contenidor de 1,5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000		115,10	€
P-42	H15118D1	m2	Aplicació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut a l'obra	Rend.: 1,000		1.280,00	€
P-43	J0606504	u	Pla de control de qualitat dels materials i instal·lacions segons el projecte	Rend.: 1,000		850,00	€
P-44	K214HD11	u	Enderroc d'escala de muntants de perfils laminats, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclòs la gestió de la runa	Rend.: 1,000		1.415,06	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	15,000	/R x 25,00000 =	375,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	A0140000	h	Manobre	15,000	/R x 23,00000	=	345,00000
					Subtotal:		720,00000
Maquinària							
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	8,000	/R x 6,59000	=	52,72000
					Subtotal:		52,72000
Partides d'obra							
	K2R650A5	m3	Càrrega i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb un recorregut de fins a 6 km, amb camió de 20 t, carregat amb mitjans mecànics	10,000	x 24,75000	=	247,50000
	K2RA7420	kg	Disposició controlada a abocador específic de residus no especials	1.000,000	x 0,15000	=	150,00000
					Subtotal:		397,50000
Altres							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	20,000	% s 1.170,22000	=	234,04400
					Subtotal:		234,04400
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		10,80000
			COST DIRECTE				1.415,06400
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.415,06400
P-45	K2183651	m2	Arrencada de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclòs la gestió de la runa	Rend.: 1,155			50,84 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	2,500	/R x 23,00000	=	49,78355
					Subtotal:		49,78355
Partides d'obra							
	K2R650A5	m3	Càrrega i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb un recorregut de fins a 6 km, amb camió de 20 t, carregat amb mitjans mecànics	0,010	x 24,75000	=	0,24750
	K2RA7420	kg	Disposició controlada a abocador específic de residus no especials	0,400	x 0,15000	=	0,06000
					Subtotal:		0,30750
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,74675
			COST DIRECTE				50,83780
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				50,83780
P-46	K21A2011	m2	Arrencada de full i bastiment de balconera metal·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, inclòs la gestió del residu	Rend.: 0,111			63,09 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 60

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x 23,00000	=	62,16216		
					Subtotal:		62,16216	62,16216	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,93243	
			COST DIRECTE					63,09459	
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					63,09459	
P-47	K21A3011	m2	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 0,074				63,09	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x 23,00000	=	62,16216		
					Subtotal:		62,16216	62,16216	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,93243	
			COST DIRECTE					63,09459	
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					63,09459	
P-48	K21E1D11	u	Arrencada d'aparell de climatització amb mitjans manuals i nova instal·lació a la nova ubicació	Rend.: 1,000				234,97	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x 21,50000	=	64,50000		
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x 25,00000	=	75,00000		
	A0140000	h	Manobre	4,000	/R x 23,00000	=	92,00000		
					Subtotal:		231,50000	231,50000	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			3,47250	
			COST DIRECTE					234,97250	
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					234,97250	
	K2R650A5	m3	Càrrega i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb un recorregut de fins a 6 km, amb camió de 20 t, carregat amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000				24,75	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import	
Maquinària									
	C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	0,250	/R x 65,00000	=	16,25000		
	C1311120	h	Pala carregadora mitjana, sobre pneumàtics	0,100	/R x 85,00000	=	8,50000		
					Subtotal:		24,75000	24,75000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 61

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			24,75000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,75000
K2RA7420	kg	Disposició controlada a abocador específic de residus no especials	Rend.: 1,000			0,15	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Materials	B2RA7420	kg	Disposició controlada a abocador específic de residus no especials	1,000	x 0,15000 =	0,15000	
				Subtotal:		0,15000	0,15000
				COST DIRECTE			0,15000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,15000
K4425024	kg	Acer A/42-B (S 275 JR), per a elements d'ancoratge, amb una capa d'imprimació antioxidant, en perfils laminats sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular, planxa, treballat al taller i col.locat a l'obra	Rend.: 1,000			7,31	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x 23,00000 =	2,30000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x 28,00000 =	2,80000	
				Subtotal:		5,10000	5,10000
Materials	B44Z502A	kg	Acer A/42-B (S 275 JR), en perfils laminats sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular, planxa, treballat al taller i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x 2,08000 =	2,08000	
				Subtotal:		2,08000	2,08000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,12750
				COST DIRECTE			7,30750
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,30750
K4C31520	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <=5 m amb puntal tubular metàl.lic de 3 tubs i <=15 t de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	Rend.: 0,469			33,52	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x 23,00000 =	14,71215	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x 27,96000 =	17,88486	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 62

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	32,59701		32,59701
Materials							
	B0D62B60	cu	Puntal tubular metàl·lic de 3 tubs, d'alçària >3 m de <=15 t de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats i 25 usos	0,010	x 10,59000	=	0,10590
				Subtotal:	0,10590		0,10590
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,81493
				COST DIRECTE			33,51784
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,51784
	K4FZ610L	m3	Ataonat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			686,52 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	5,312	/R x 23,00000	=	122,17600
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	13,125	/R x 28,00000	=	367,50000
				Subtotal:		489,67600	489,67600
Materials							
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,333	x 107,70193	=	35,86474
	B0F17251	u	Maó massís d'elaboració mecànica R15 N/mm2, de 29x14x5 cm, per a revestir	569,000	x 0,27000	=	153,63000
				Subtotal:		189,49474	189,49474
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	7,34514
				COST DIRECTE			686,51588
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			686,51588
P-49	K844101A	m	Cortiner amb plaques de guix laminat per a revestir de 12,5 mm de gruix, sistema fix amb entramat ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, completament acabat segons projecte	Rend.: 0,271			54,99 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,080	/R x 24,65000	=	7,27675
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x 27,76000	=	35,85240
				Subtotal:		43,12915	43,12915
Materials							
	B84ZB0E0	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a	1,000	x 4,70000	=	4,70000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 63

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			suportar una càrrega de fins a 15 kg					
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,07000	=	0,13230
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,03000	=	0,48668
	B0CC1000	m2	Placa de guix laminat de 10 mm de gruix	1,050	x	4,03000	=	4,23150
	B0527030	kg	Guix amb additiu per agafar perfils i plaques	0,525	x	0,51000	=	0,26775
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	7,75000	=	1,39500
			Subtotal:					11,21323
								11,21323
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,64694
			COST DIRECTE					54,98932
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					54,98932
P-50	K898K2A0	m2	Pintat de parament de guix o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000				5,63 €
			Unitats	Preu EURO			Parcial	Import
			Ma d'obra					
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	25,00000	=	3,12500
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	21,00000	=	0,31500
			Subtotal:					3,44000
								3,44000
			Materials					
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	5,49000	=	0,83997
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	0,3978	x	3,26000	=	1,29683
			Subtotal:					2,13680
								2,13680
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,05160
			COST DIRECTE					5,62840
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					5,62840

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/12/24

Pàg.: 64

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7C9H50X	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 50 kg/m3, de 40 mm de gruix	10,05000	€
D0700001	kg	Pasta per reparació de paviment amkb sistema CKONTINUA TOP COAT	51,00000	€
EANFIN01	u	Finestra P4 practicable d'alumini lacat amb una fulla batent, segons detall de plànols, amb bastiment de base de tub d'acer galvanitzat per a un buit d'obra aproximat de 150x70 cm, elaborada amb perfils sistema CORTIZO 3500 de perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5, marc i fulla de 54,5 i 63,4 mm de profunditat, gruix mitjà dels perfils d'alumini de 1,5 mm, sistema de trencament de pont tèrmic amb barilles aïllants de poliamida reforçades amb fibra de vidre, estanqueïtat per sistema de triple junta d'EPDM. Accessoris, ferratges de penjar i d'apertura homologats amb la serie, lacats amb el mateix color que la perfileria, inclos P/P de fixacions, segellat perimetral de juntes amb cordó de silicona neutra tot acabat.	485,00000	€
EAQVC15A	u	Porta interior P1de fusta DM, pintada, amb porta de dues fulles batents de 45 mm de gruix per a un buit d'obra de 220x180 cm, amb bastiment per a envà, amb maneta i pern d'acer inox., segons detall de plànols.	948,00000	€
F9G8CDAS	m2	Paviment de formigó amb acabat desactivat superficial de 12 cm de gruix amb fibres sintètiques, abocat des de camió	98,00000	€

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 16/12/24

Pàg.: 1

NIVELL 3: NIVELL 3			Import
NIVELL 3	01.04.01	Altell	14.619,43
NIVELL 3	01.04.02	Obertura Mur	226,37
NIVELL 3	01.04.03	Escala	26.309,70
Capítol	01.04	ESTRUCTURES	41.155,50
			41.155,50
NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	ENDERROCS, DEMOLICIONS I GESTIÓ DE RESIDUS	4.363,84
Capítol	01.02	CONDICIONAMENT DEL TERRENY	532,17
Capítol	01.03	FONAMENTACIONS	14.128,65
Capítol	01.04	ESTRUCTURES	41.155,50
Capítol	01.05	TANCAMENTS I DIVISORIES	2.255,34
Capítol	01.06	REVESTIMENT	2.031,71
Capítol	01.07	PAVIMENTS	3.347,48
Capítol	01.08	TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES	6.228,17
Capítol	01.09	INSTAL·LACIONS D'ELECTRIQUES I ENLLUMENAT	5.783,94
Capítol	01.10	INATAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	2.231,30
Capítol	01.11	AJUDES DEL RAM DE PALETA	904,11
Capítol	01.12	CONTROL DE QUALITAT	850,00
Capítol	01.13	SEGURETAT I SALUT	1.280,00
Obra	01	Pressupost PARC_BOMBERS_LLEIDA	85.092,21
			85.092,21
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost PARC_BOMBERS_LLEIDA	85.092,21
			85.092,21

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	85.092,21
13 % Despeses Generals SOBRE 85.092,21.....	11.061,99
6 % Benefici Industrial SOBRE 85.092,21.....	5.105,53

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE € 101.259,73

21 % IVA SOBRE 101.259,73..... 21.264,54

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 122.524,27

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a
cent vint-i-dos mil cinc-cents vint-i-quatre euros amb vint-i-set centims

Lleida, 26 de desembre de 2024

L'arquitecte:

Julio José Mejón Artigas

A continuació es detalla el temps previst per l'execució de cadascuna de les fases de l'obra "Projecte de Bàsic i d'Execució de reforma parcial i construcció d'un altell situat dins de l'edifici del Parc de Bombers de Lleida":

PARTIDES D'OBRA	Setmanes
01 Enderrocs, demolicions i gestió de residus	2
02 Condicionament del terreny	1
03 Fonamentacions	4
04 Estructures	5
05 Tancaments i divisòries	3
06 Revestiment	2
07 Paviments	2
08 Tancaments i divisòries practicables	1
09 Instal·lacions elèctriques i enllumenat	2
10 Instal·lacions de climatització	2
TOTAL	24 Setmanes

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

- 1 DATOS DE LA OBRA
- 2 DATOS TÉCNICOS DEL EMPLAZAMIENTO
- 3 CUMPLIMIENTO DEL R.D. 1627/97 DE 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

1 DATOS DE LA OBRA

- 1.1 Tipo de obra Proyecto de Reforma del Parc de Bombers de Lleida
- 1.2 Emplazamiento Carrer Victoria Kent s/n
- 1.3 Superficie 106 m²
- 1.4 Promotor Departament d'Interior i Seguretat Pública
- 1.5 Arquitecto/s autor/es del proyecto de ejecución:
 JULIO JOSÉ MEJÓN ARTIGAS – ÀLEX MEJÓN BESORA
- 1.6 Técnico redactor del Estudio Básico de Seguridad y Salud
 JULIO JOSÉ MEJÓN ARTIGAS – ÀLEX MEJÓN BESORA

2 DATOS TÉCNICOS DEL EMPLAZAMIENTO

- 2.1 Topografía: Pendiente
- 2.2 Características del terreno: resistencia, cohesión, nivel freático: No procede
- 2.3 Condiciones físicas y de uso de los edificios del entorno: Similar
- 2.4 Instalaciones de servicios públicos, tanto vistas como enterradas: Todas
- 2.5 Ubicación de viales (anchura, número, densidad de circulación) y anchura de aceras.
(Ver plano 01- Emplazamiento)

3 CUMPLIMIENTO DEL R.D. 1627/97 DE 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

3.1 INTRODUCCIÓN

3.2 PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

3.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS

3.4 MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

3.5 PRIMEROS AUXILIOS

3.6 NORMATIVA APLICABLE

3.1 INTRODUCCIÓN

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante la ejecución de esta obra, las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como información útil para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de mantenimiento.

Servirá para proporcionar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el terreno de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, conforme al Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

En base al artículo 7º, y en aplicación de este Estudio Básico de Seguridad y Salud, el contratista deberá elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente documento.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado antes del inicio de la obra por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o, cuando no exista Coordinador, por la Dirección Facultativa. En el caso de obras de las Administraciones Públicas deberá someterse a la aprobación de dicha Administración.

Se recuerda la obligatoriedad de que en cada centro de trabajo exista un Libro de Incidencias para el seguimiento del Plan. Cualquier anotación que se realice en el Libro de Incidencias deberá ponerse en conocimiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de 24 horas.

Así mismo se recuerda que, según el artículo 15º del Real Decreto, los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban la información adecuada de todas las medidas de seguridad y salud en la obra.

Antes del inicio de los trabajos el promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente, según modelo incluido en el anexo III del Real Decreto.

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá ir acompañada del Plan de Seguridad y Salud.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o cualquier integrante de la Dirección Facultativa, caso de apreciar un riesgo grave inminente para la seguridad de los trabajadores, podrá detener la obra parcial o totalmente, comunicándolo a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, al contratista, al subcontratista y a los representantes de los trabajadores.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección Facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas (artículo 11º).

3.2 PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El artículo 10 del R.D. 1627/1997 establece que se aplicarán los principios de acción preventiva contenidos en el artículo 15º de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre) durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes actividades:

- a) El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- b) La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- c) La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
- d) El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- e) La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
- f) La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
- g) El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- h) La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- i) La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- j) Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

Los principios de acción preventiva establecidos en el artículo 15º de la Ley 31/95 son los siguientes:

- 1 El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención, con arreglo a los siguientes principios generales:
 - a) Evitar los riesgos
 - b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar
 - c) Combatir los riesgos en su origen
 - d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud
 - e) Tener en cuenta la evolución de la técnica
 - f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro

- g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo y las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo
 - h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual
 - i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.
- 2 El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.
- 3 El empresario adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que sólo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.
- 4 La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su adopción se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas, las cuales sólo podrán adoptarse cuando la magnitud de dichos riesgos sea sustancialmente inferior a la de los que se pretende controlar y no existan alternativas más seguras.
- 5 Podrán concertar operaciones de seguro que tengan como fin garantizar como ámbito de cobertura la previsión de riesgos derivados del trabajo, la empresa respecto de sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a los socios, cuya actividad consista en la prestación de su trabajo personal.

3.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS

Sin perjuicio de las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud aplicables a la obra establecidas en el anexo IV del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, se enumeran a continuación los riesgos particulares de distintos trabajos de obra, considerando que algunos de ellos pueden darse durante todo el proceso de ejecución de la obra o bien ser aplicables a otros trabajos.

Deberá prestarse especial atención a los riesgos más usuales en las obras, como por ejemplo caídas, cortes, quemaduras, erosiones y golpes, debiéndose adoptar en cada momento la postura más idónea según el trabajo que se realice.

Además, habrá que tener en cuenta las posibles repercusiones en las estructuras de edificación vecinas y procurar minimizar en todo momento el riesgo de incendio.

Así mismo, los riesgos relacionados deberán tenerse en cuenta en los previsibles trabajos posteriores (reparación, mantenimiento...).

3.3.1 MEDIOS Y MAQUINARIA

- Atropellos, choques con otros vehículos, cogidas
- Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas...)
- Desplome y/o caída de maquinaria de obra (silos, grúas...)
- Riesgos derivados del funcionamiento de grúas
- Caída de la carga transportada
- Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos
- Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras,

- plataformas)
- Golpes y tropiezos
- Caída de materiales, rebotes
- Ambiente excesivamente ruidoso
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Accidentes derivados de condiciones atmosféricas

3.3.2 TRABAJOS PREVIOS

- Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas...)
- Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas...)
- Golpes y tropiezos
- Caída de materiales, rebotes
- Sobreesfuerzos por posturas incorrectas
- Vuelco de pilas de material
- Riesgos derivados del almacenaje de materiales (temperatura, humedad, reacciones químicas)

3.3.3 DERRIBOS

- Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas...)
- Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos
- Proyección de partículas durante los trabajos
- Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas)
- Contactos con materiales agresivos
- Cortes y pinchazos
- Golpes y tropiezos
- Caída de materiales, rebotes
- Ambiente excesivamente ruidoso
- Fallos de la estructura
- Sobreesfuerzos por posturas incorrectas
- Acumulación y bajada de escombros

3.3.4 MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y EXCAVACIONES

- Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas...)
- Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos
- Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas)
- Golpes y tropiezos
- Desprendimiento y/o corrimiento de tierras y/o rocas
- Caída de materiales, rebotes
- Ambiente excesivamente ruidoso
- Desplome y/o caída de las paredes de contención, pozos y zanjas
- Desplome y/o caída de las edificaciones vecinas
- Accidentes derivados de condiciones atmosféricas
- Sobreesfuerzos por posturas incorrectas

3.3.5 CIMENTOS

- Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas...)
- Proyección de partículas durante los trabajos
- Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas)
- Contactos con materiales agresivos
- Cortes y pinchazos
- Golpes y tropiezos
- Caída de materiales, rebotes
- Ambiente excesivamente ruidoso
- Desplome y/o caída de las paredes de contención, pozos y zanjas
- Desplome y/o caída de las edificaciones vecinas
- Desprendimiento y/o corrimiento de tierras y/o rocas
- Contactos eléctricos directos e indirectos
- Sobreesfuerzos por posturas incorrectas
- Fallos de encofrados
- Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos
- Vuelco de pilas de material
- Riesgos derivados del almacenaje de materiales (temperatura, humedad, reacciones químicas)

3.3.6 ESTRUCTURA

- Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas...)
- Proyección de partículas durante los trabajos
- Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas)
- Contactos con materiales agresivos
- Cortes y pinchazos
- Golpes y tropiezos
- Caída de materiales, rebotes
- Ambiente excesivamente ruidoso
- Contactos eléctricos directos e indirectos
- Sobreesfuerzos por posturas incorrectas
- Fallos de encofrados
- Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos
- Vuelco de pilas de material
- Riesgos derivados del almacenaje de materiales (temperatura, humedad, reacciones químicas)
- Riesgos derivados del acceso a las plantas
- Riesgos derivados de la subida y recepción de materiales

3.3.7 ALBAÑILERÍA

- Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos
- Proyección de partículas durante los trabajos
- Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras,

- plataformas)
- Contactos con materiales agresivos
- Cortes y pinchazos
- Golpes y tropiezos
- Caída de materiales, rebotes
- Ambiente excesivamente ruidoso
- Sobreesfuerzos por posturas incorrectas
- Vuelco de pilas de material
- Riesgos derivados del almacenaje de materiales (temperatura, humedad, reacciones químicas)

3.3.8CUBIERTA

- Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas...)
- Proyección de partículas durante los trabajos
- Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas)
- Contactos con materiales agresivos
- Cortes y pinchazos
- Golpes y tropiezos
- Caída de materiales, rebotes
- Ambiente excesivamente ruidoso
- Sobreesfuerzos por posturas incorrectas
- Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos
- Caídas de mástiles y antenas
- Vuelco de pilas de material
- Riesgos derivados del almacenaje de materiales (temperatura, humedad, reacciones químicas)

3.3.9REVESTIMIENTOS Y ACABADOS

- Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos
- Proyección de partículas durante los trabajos
- Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas)
- Contactos con materiales agresivos
- Cortes y pinchazos
- Golpes y tropiezos
- Caída de materiales, rebotes
- Sobreesfuerzos por posturas incorrectas
- Vuelco de pilas de material
- Riesgos derivados del almacenaje de materiales (temperatura, humedad, reacciones químicas)

3.3.10 INSTALACIONES

- Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas...)
- Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas)
- Cortes y pinchazos
- Golpes y tropiezos
- Caída de materiales, rebotes
- Emanaciones de gases en aberturas de pozos negros
- Contactos eléctricos directos e indirectos
- Sobreesfuerzos por posturas incorrectas
- Caídas de mástiles y antenas

3.3.11 RELACIÓN NO EXHAUSTIVA DE LOS TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES (Anexo II del R.D. 1627/1997)

- 1 Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados o el entorno del puesto de trabajo
- 2 Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible
- 3 Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas
- 4 Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión
- 5 Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión
- 6 Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos
- 7 Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático
- 8 Trabajos realizados en cajones de aire comprimido
- 9 Trabajos que impliquen el uso de explosivos
- 10 Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

3.4 MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

Como criterio general primarán las protecciones colectivas frente a las individuales. Además, tendrán que mantenerse en buen estado de conservación los medios auxiliares, la maquinaria y las herramientas de trabajo. Por otro lado, los medios de protección deberán estar homologados según la normativa vigente.

Las medidas relacionadas también deberán tenerse en cuenta para los previsibles trabajos posteriores (reparación, mantenimiento...).

3.4.1 MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

- Organización y planificación de los trabajos para evitar interferencias entre los distintos trabajos y circulaciones dentro de la obra
- Señalización de las zonas de peligro
- Prever el sistema de circulación de vehículos y su señalización, tanto en el interior de la obra como en relación a los viales exteriores

- Dejar una zona libre alrededor de la zona excavada para el paso de maquinaria
- Inmovilización de camiones mediante cuñas y/o topes durante las tareas de carga y descarga
- Respetar las distancias de seguridad con las instalaciones existentes
- Los elementos de las instalaciones deben estar con sus protecciones aislantes
- Cimentación correcta de la maquinaria de obra
- Montaje de grúas realizado por una empresa especializada, con revisiones periódicas, control de la carga máxima, delimitación del radio de acción, frenos, bloqueo, etc.
- Revisión periódica y mantenimiento de maquinaria y equipos de obra
- Sistema de riego que impida la emisión de polvo en gran cantidad
- Comprobación de la adecuación de las soluciones de ejecución al estado real de los elementos (subsuelo, edificaciones vecinas)
- Comprobación de apuntalamientos, condiciones de entibado y pantallas de protección de zanjas
- Utilización de pavimentos antideslizantes
- Colocación de barandillas de protección en lugares con peligro de caída
- Colocación de mallazos en agujeros horizontales
- Protección de agujeros y fachadas para evitar la caída de objetos (redes, lonas)
- Uso de canalizaciones para la evacuación de escombros, correctamente instaladas
- Uso de escaleras de mano, plataformas de trabajo y andamios
- Colocación de plataformas de recepción de materiales en las plantas altas

3.4.2 MEDIDAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Utilización de mascarillas y gafas homologadas contra el polvo y/o proyección de partículas
- Utilización de calzado de seguridad
- Utilización de casco homologado
- En todas las zonas elevadas en las que no existan sistemas fijos de protección deberán establecerse puntos de anclaje seguros para poder sujetar el cinturón de seguridad homologado, cuya utilización será obligatoria.
- Utilización de guantes homologados para evitar el contacto directo con materiales agresivos y minimizar el riesgo de cortes y pinchazos.
- Utilización de protectores auditivos homologados en ambientes excesivamente ruidosos
- Utilización de mandiles
- Sistemas de sujeción permanente y de vigilancia por más de un operario, en los trabajos con peligro de intoxicación. Utilización de equipos de suministro de aire

3.4.3 MEDIDAS DE PROTECCIÓN A TERCEROS

- Vallado, señalización y alumbrado de la obra. En el caso de que el vallado invada la calzada debe preverse un paso protegido para la circulación de peatones. El vallado ha de impedir que personas ajenas a la obra puedan entrar en ella
- Prever el sistema de circulación de vehículos tanto en el interior de la obra como en relación a los viales exteriores
- Inmovilización de camiones mediante cuñas y/o topes durante las tareas de carga y

descarga

- Comprobación de la adecuación de las soluciones de ejecución al estado real de los elementos (subsuelo, edificaciones vecinas)
- Protección de huecos y fachadas para evitar la caída de objetos (redes, lonas)

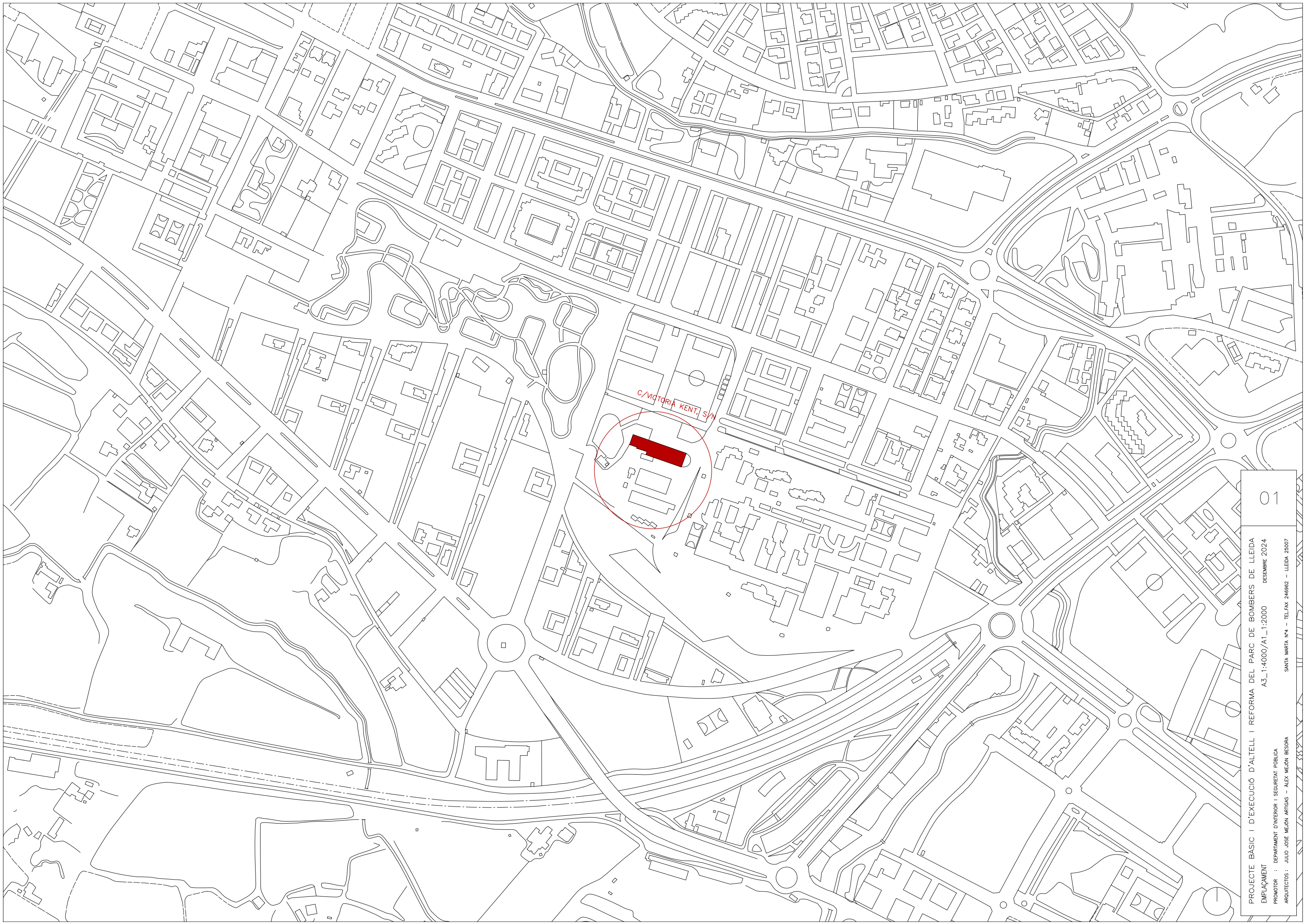
3.5 PRIMEROS AUXILIOS

Se dispondrá de un botiquín cuyo contenido será el especificado en la normativa vigente.

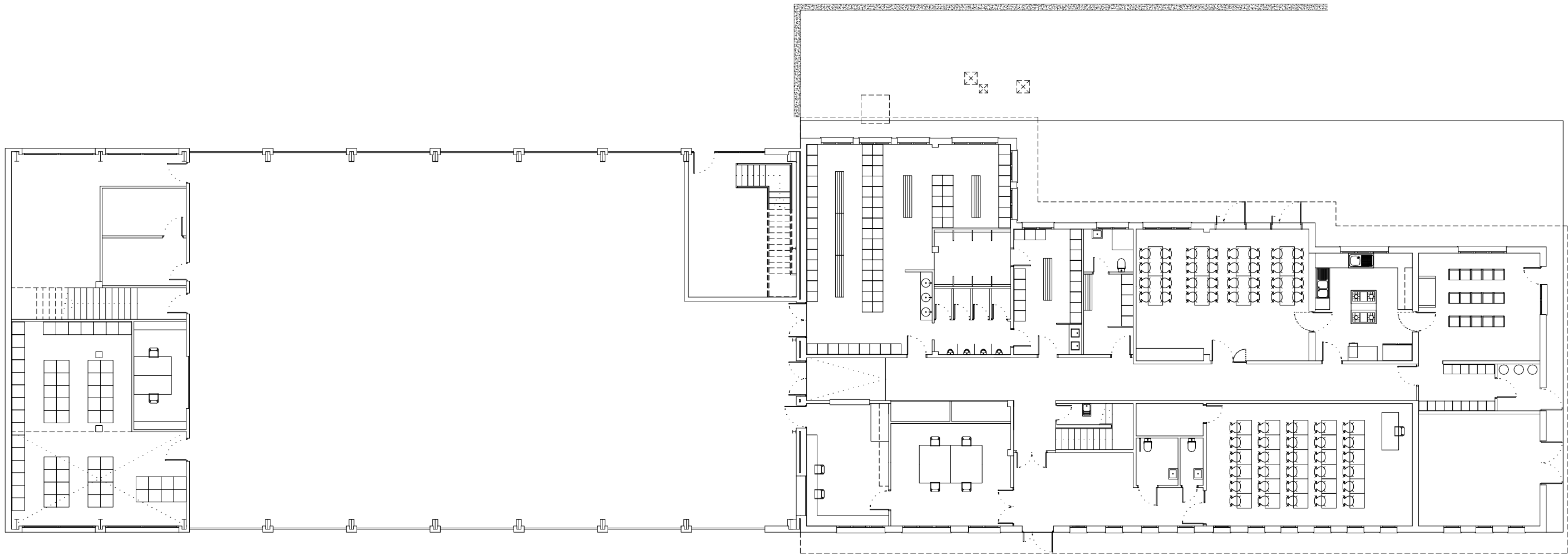
Se informará, al inicio de la obra, de la situación de los distintos centros médicos a los que se deberá trasladar los accidentados. Es conveniente disponer en la obra, y en un lugar bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc. para garantizar el rápido traslado de los posibles accidentados.

3.6 NORMATIVA APLICABLE

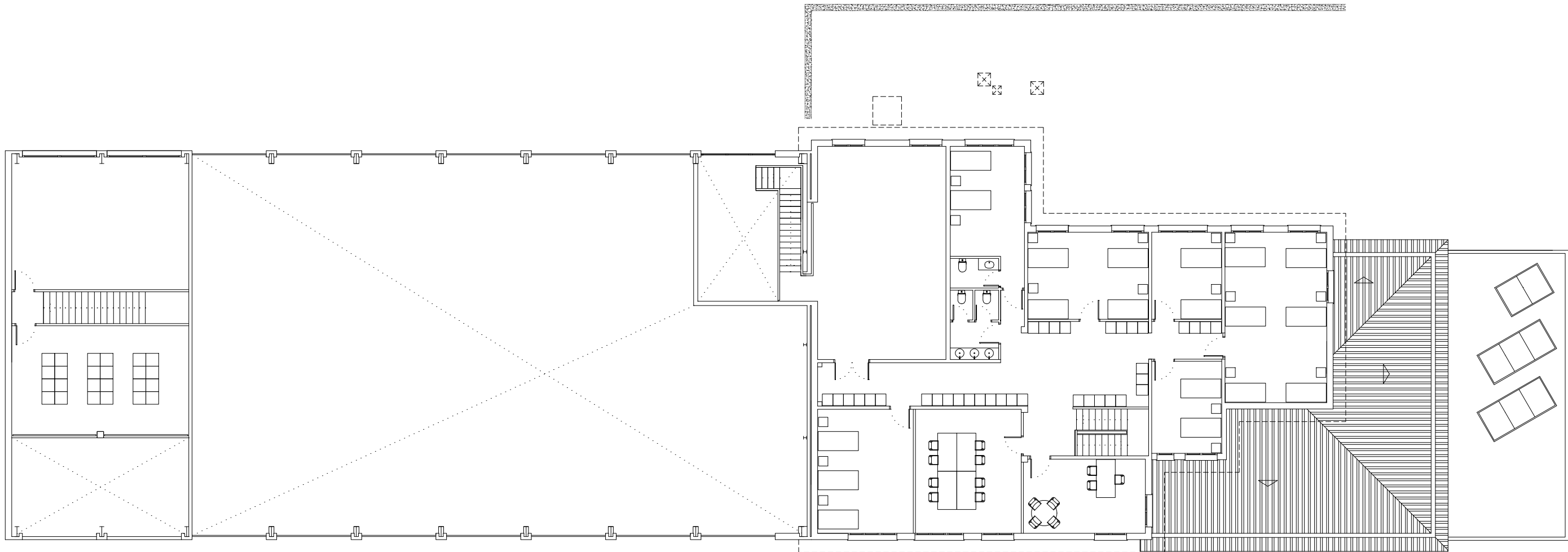
Ver Anexo



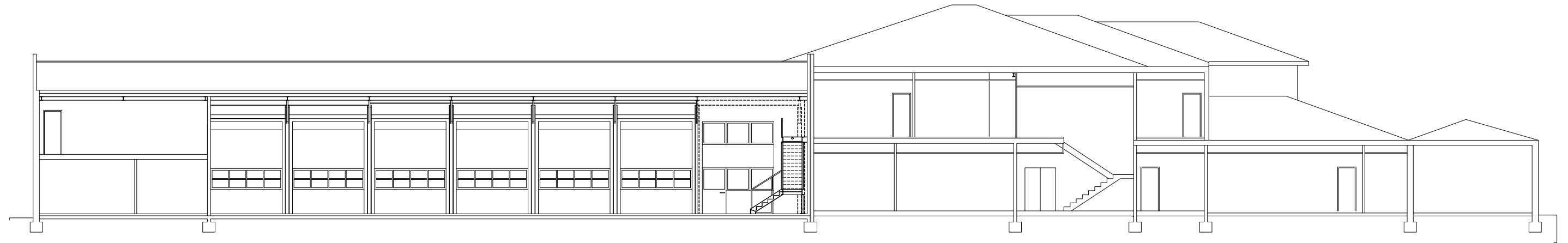
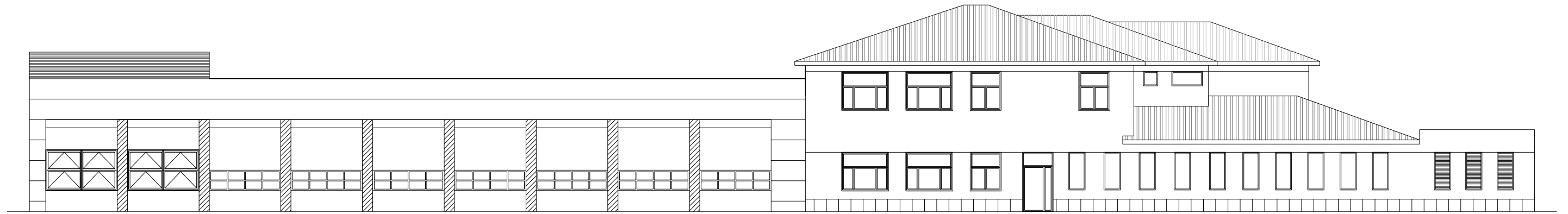
C/VICTORIA KENT, S/N

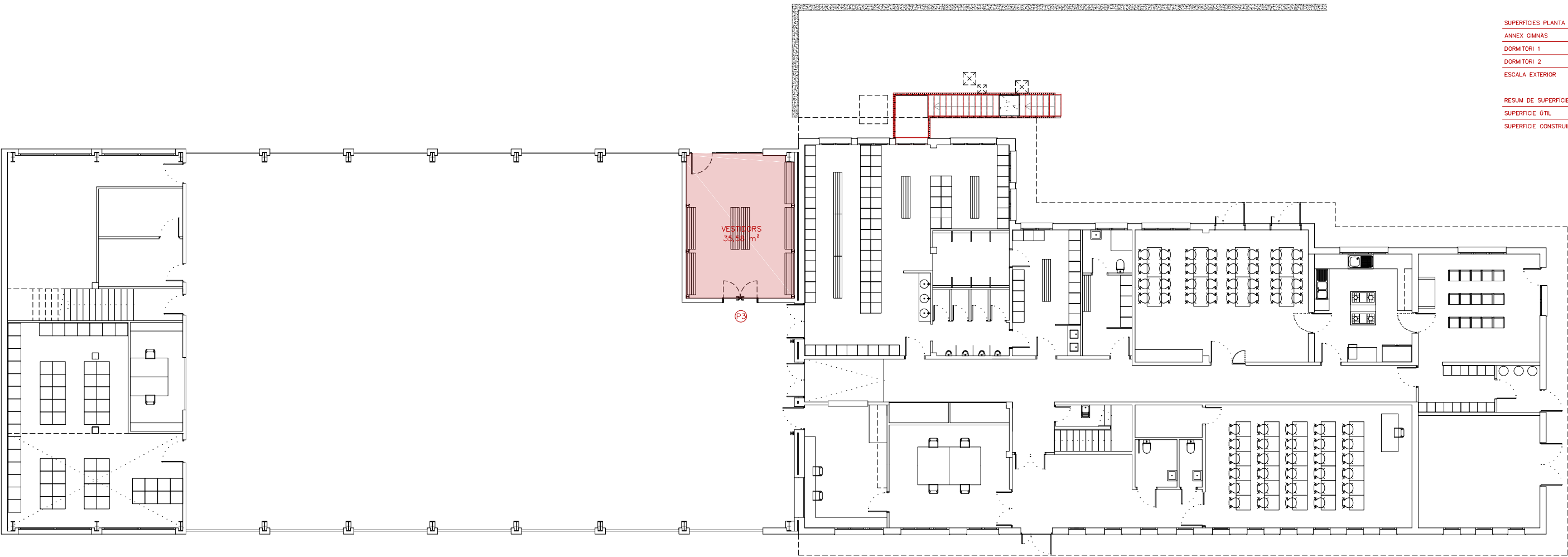


PLANTA BAIXA



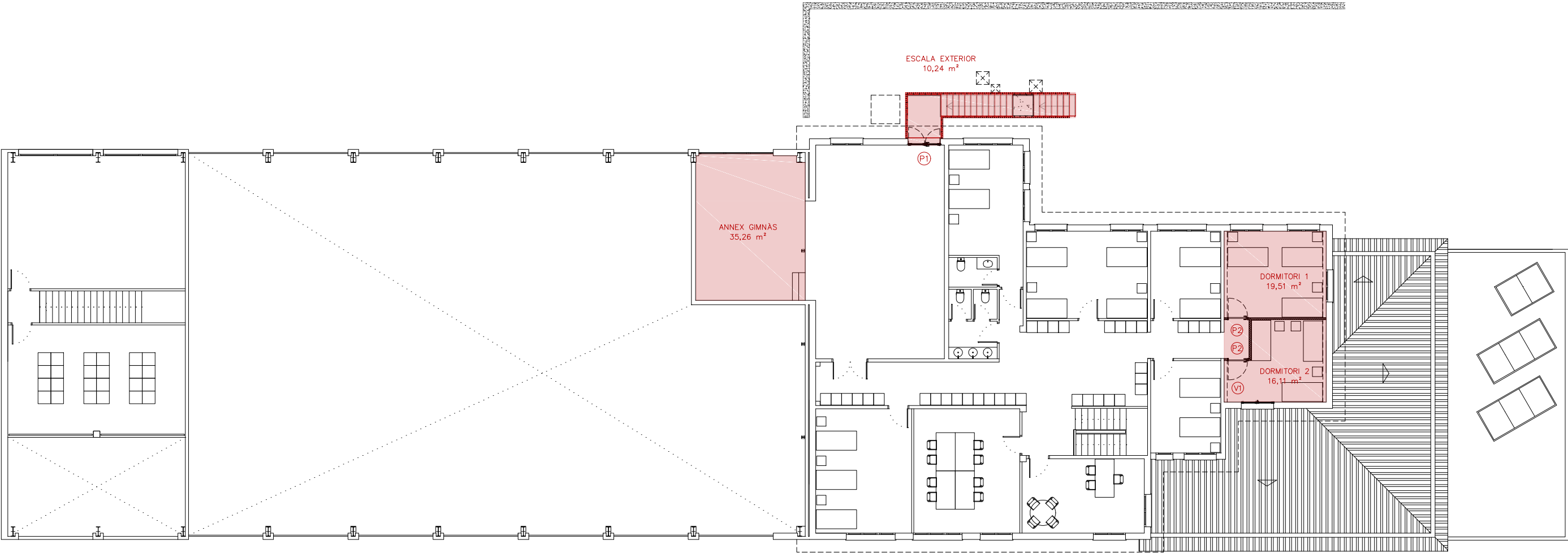
PLANTA PRIMERA



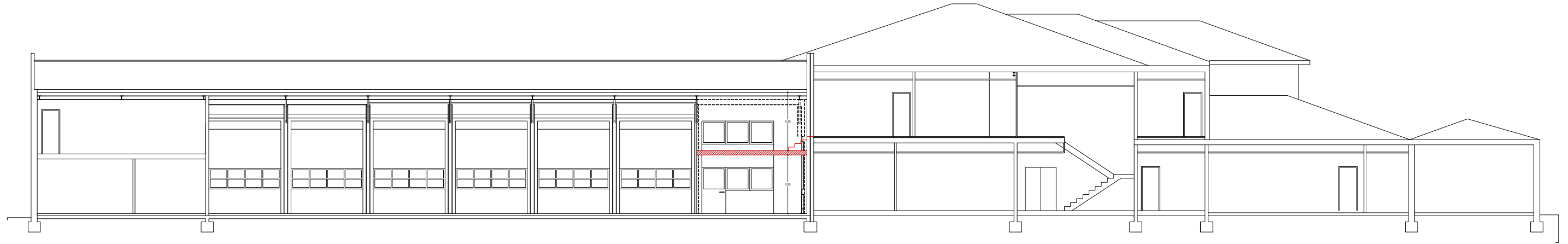
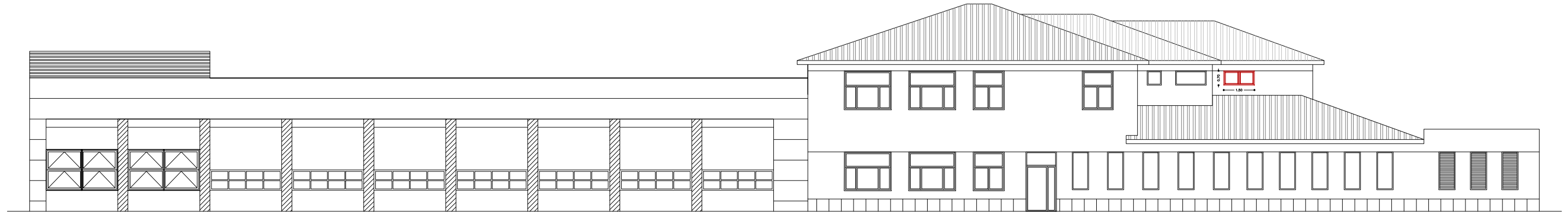


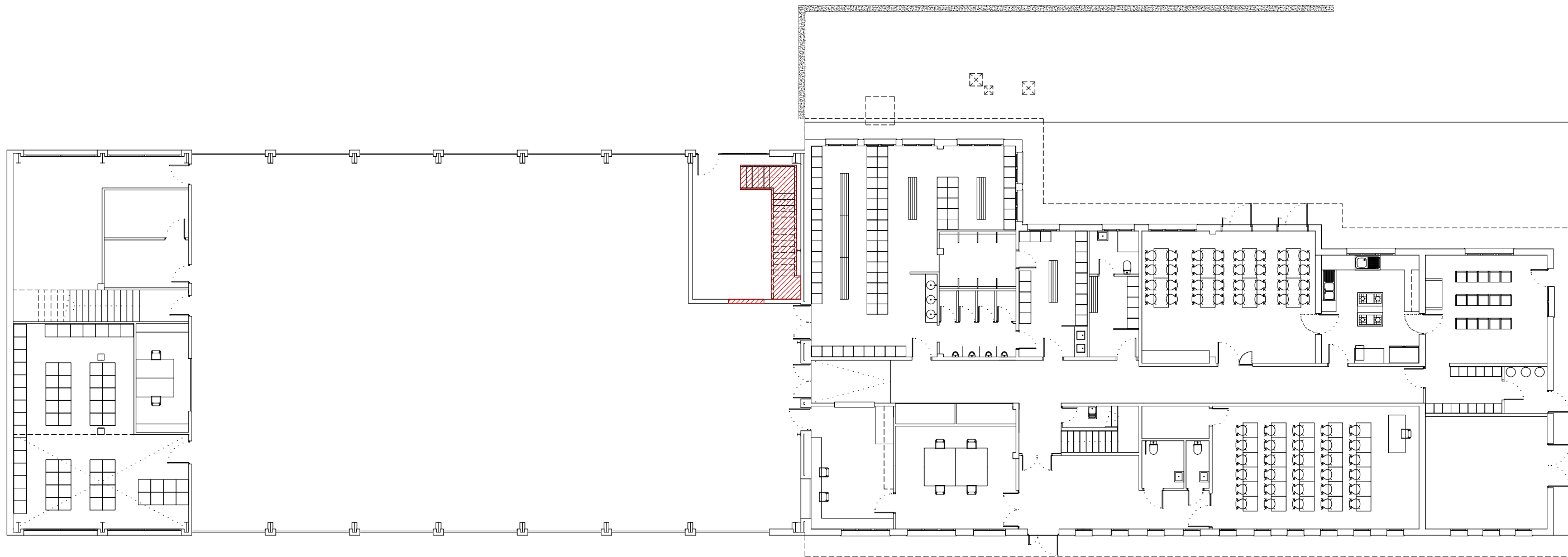
PLANTA BAIXA

SUPERFÍCIES PLANTA PRIMERA	
VESTIDORS	35,58 m²
SUPERFÍCIES PLANTA SEGONA	
ANNEX GIMNÀS	35,26 m²
DORMITORI 1	19,51 m²
DORMITORI 2	16,11 m²
ESCALA EXTERIOR	10,24 m²
RESUM DE SUPERFÍCIES	
SUPERFÍCIE ÒTIL	106,46 m²
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	119,64 m²

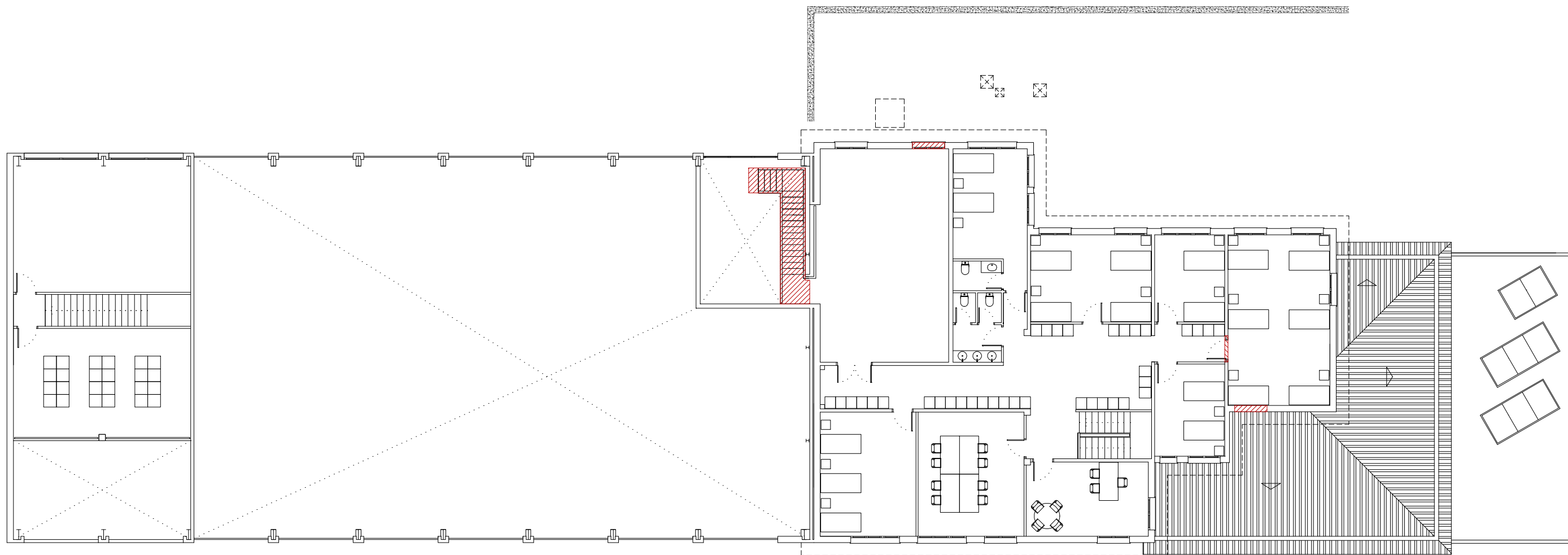


PLANTA PRIMERA

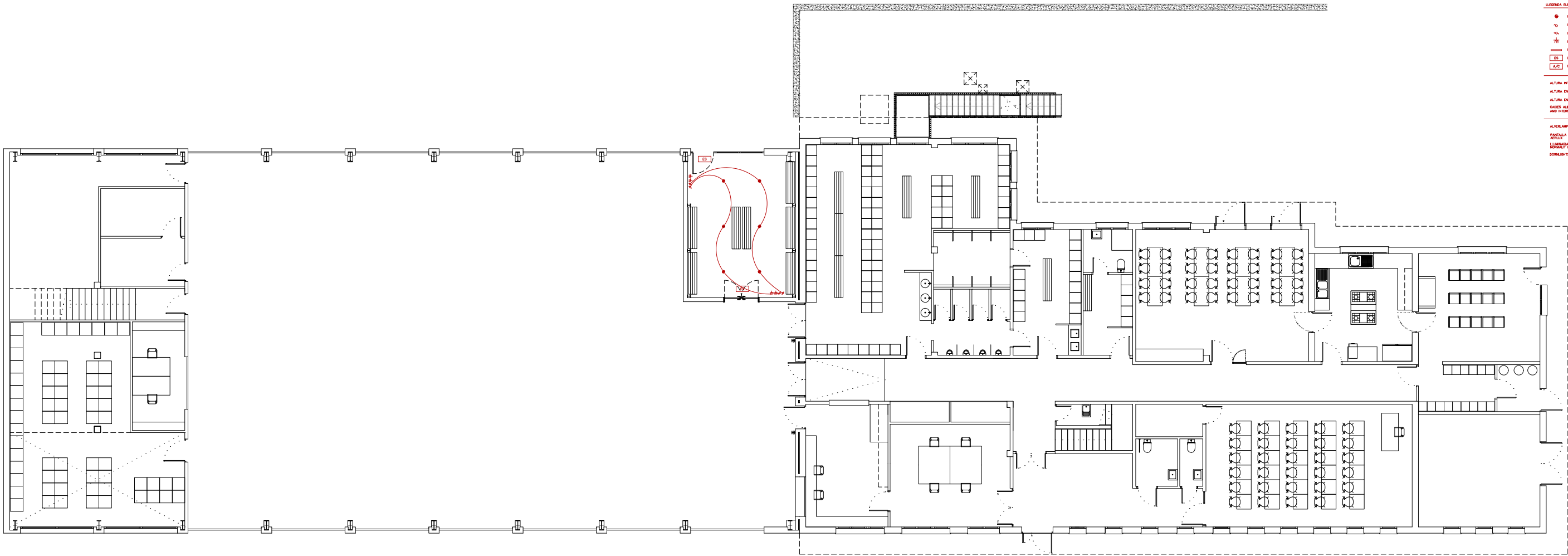




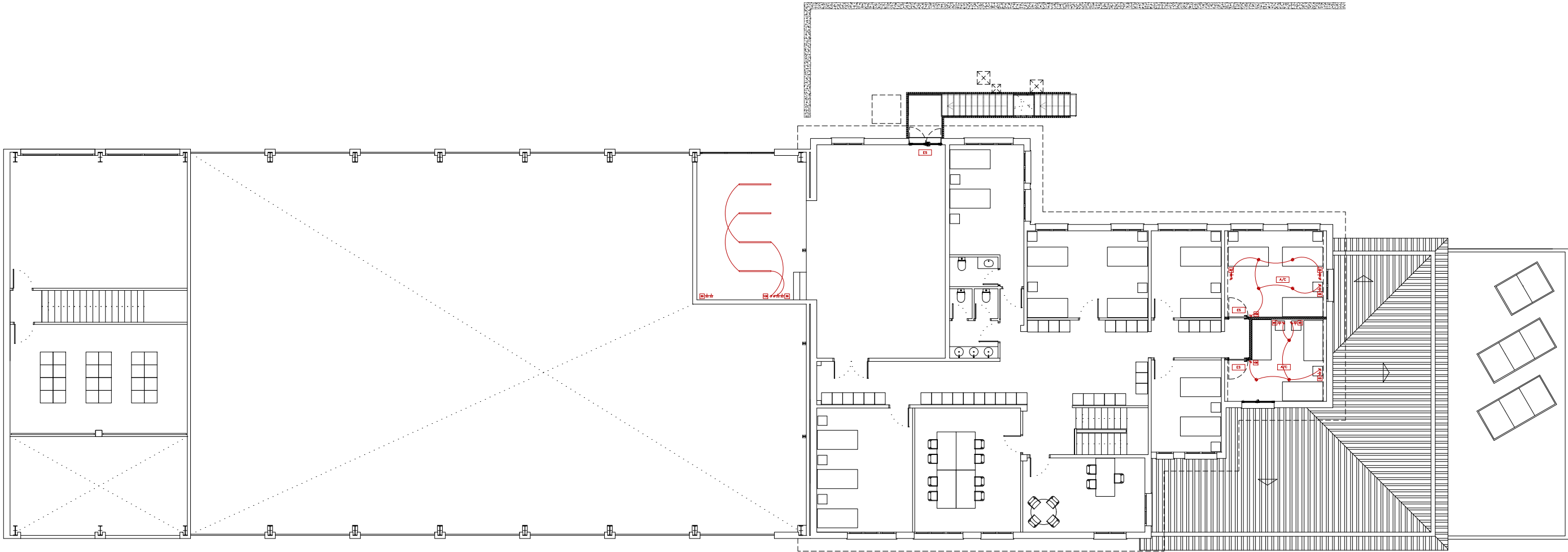
PLANTA BAIXA



PLANTA PRIMERA



PLANTA BAIXA

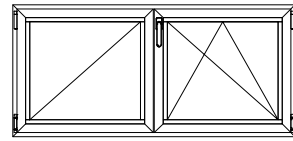
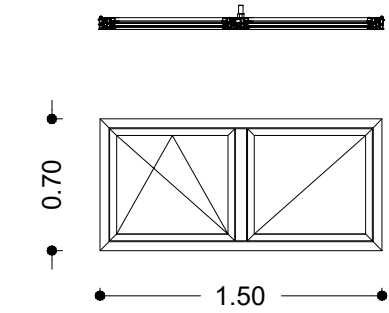


PLANTA PRIMERA

LLEENDA ELECTRICITAT		UNITATS
●	PUNT DE LLUM, DOWNLIGHT	13 uds
⌋	INTERRUPTOR	02 uds
⌋	INTERRUPTOR COMBUTAT	11 uds
⌋	BASE AMB PRESA DE TERRA	14 uds
⌋	FLUORESCENT LED ESTANC	04 uds
ES	LLUM D'EMERGENCIA	05 uds
A/C	BOMBA DE CALOR	02 uds

ALTRA INTERRUPTOR DE 100 WATT INTERIOR
ALTRA ENDOLL DE 100 WATT INTERIOR
ALTRA ENDOLL DE 100 WATT INTERIOR TAULETA DONATOR
CANES ALLENQUES EN VERTICAL
AMB INTERRUPTORS I ENDOLLS

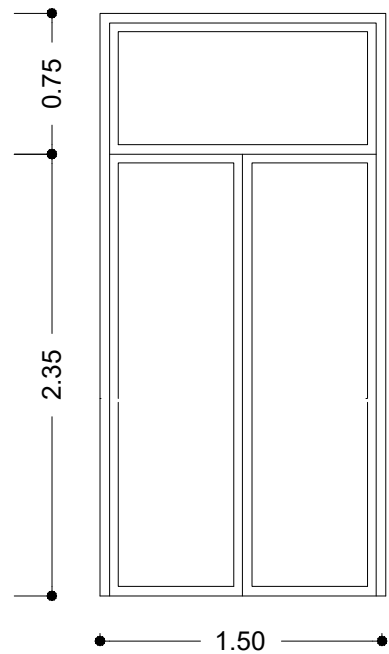
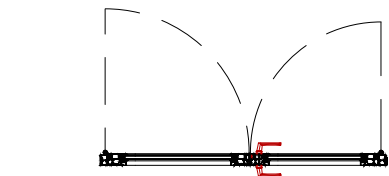
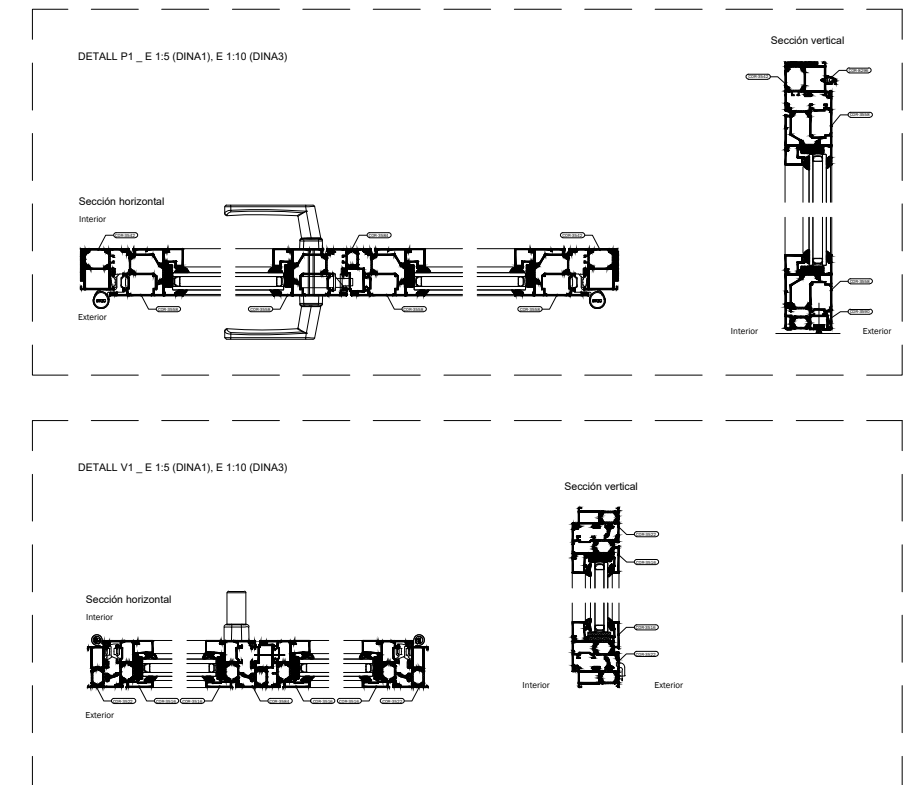
ALTERNAN
PANTALLA ESTANC L'INTERIOR
LUMINOSA AUTONOMA D'EMERGENCIA LED
DOWNLIGHTS ENCASTABLE REF 100W



V1

1 UNITAT

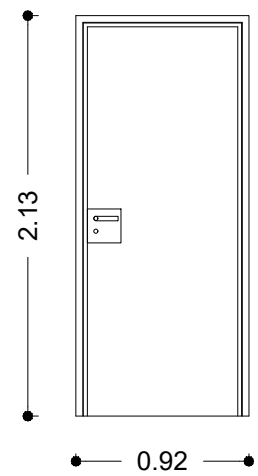
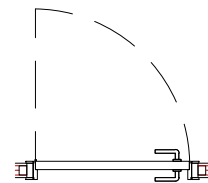
MARC ACER GALVANIZAT 50X30 mm
FINESTRA CORTIZO ALUMINI COR 3500
54,4X62,4 mm espesor 1,5mm
VIDRE 4+4+12+4+4 BAIX EMISIU
ALFEIZAR DE ALUMINI 1,5 mm



P1

1 UNITAT

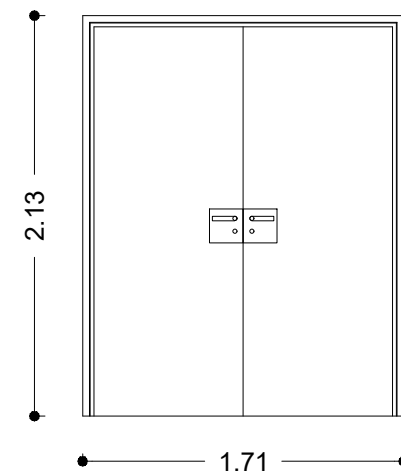
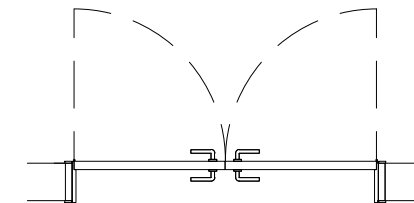
MAR ACER GALVANIZAT 50X30 mm
FINESTRA CORTIZO ALUMINI COR 3500
54,4X62,4 mm espesor 1,7mm
CRISTAL 4+4+12+4+4 BAJO EMISIVO
ALFEIZAR DE ALUMINI 1,5 mm



P2

2 UNITATS

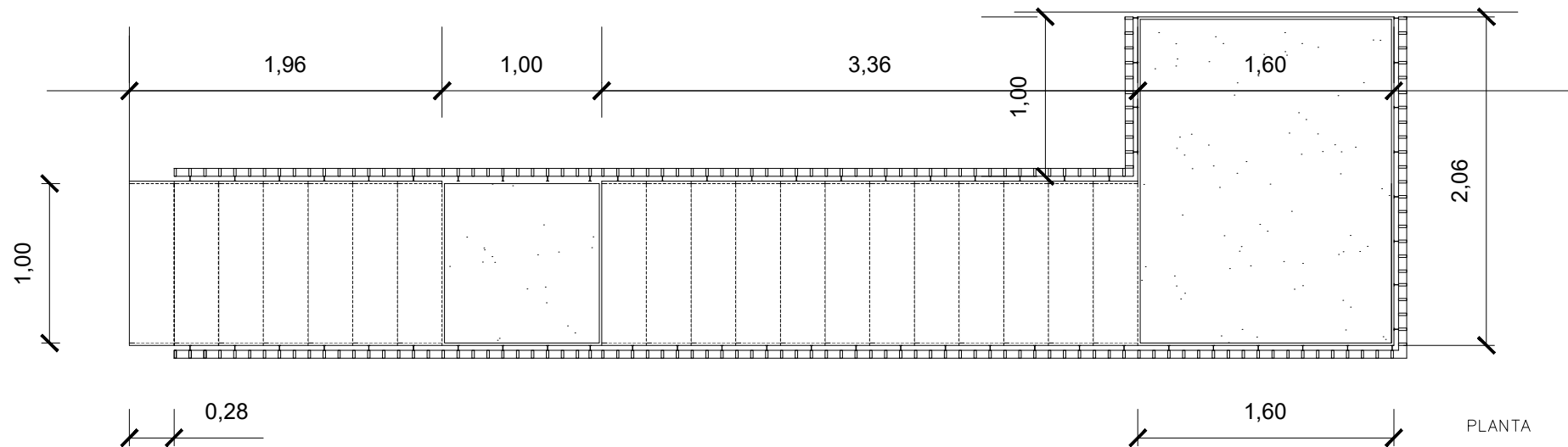
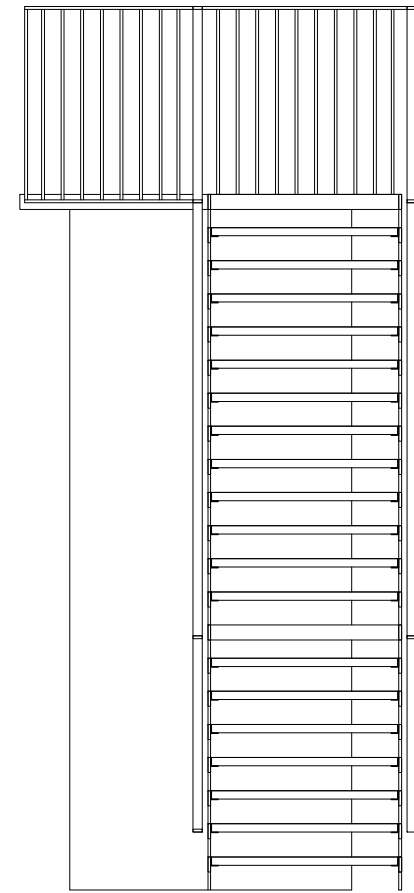
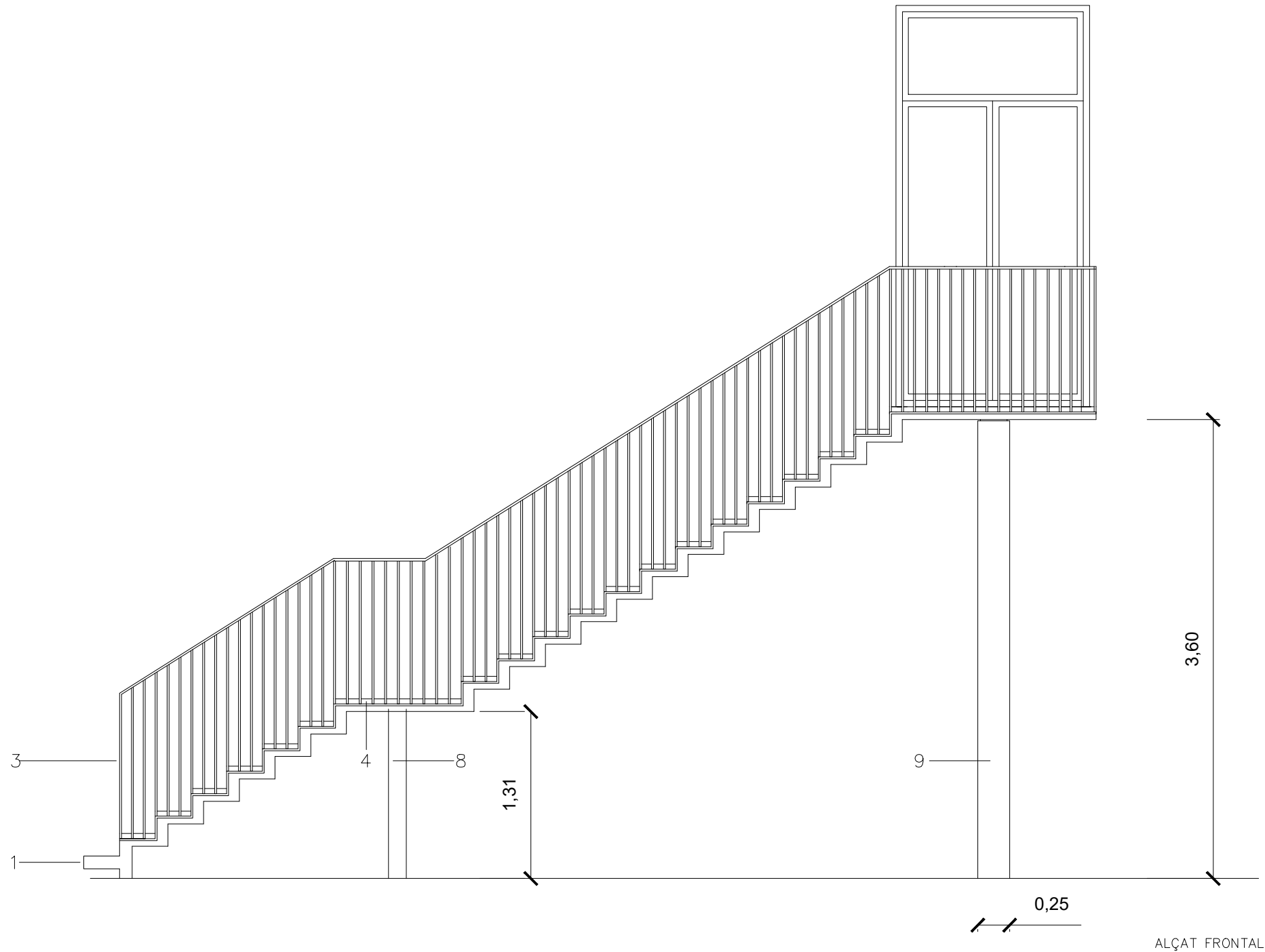
PREMARC DE FUSTA DE PI FLANDES 40x48mm
MARC DE FUSTA DE PI FLANDES
PORTA DE DM 210X82x4,5cm
TAPAJUNTES DM 1X6cm
FRONTISSA KSS INOX. DE 90x65mm
MANETA TESA MODEL SENA INOX ISI316
INT.PINTURA AMB ESMAL SATINAT TINTALUX



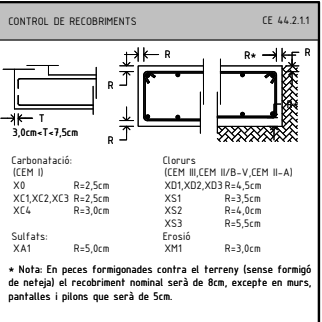
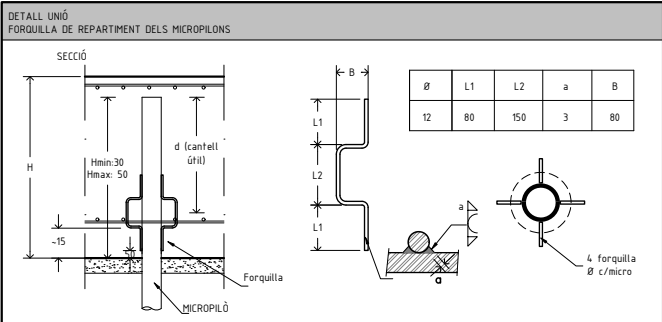
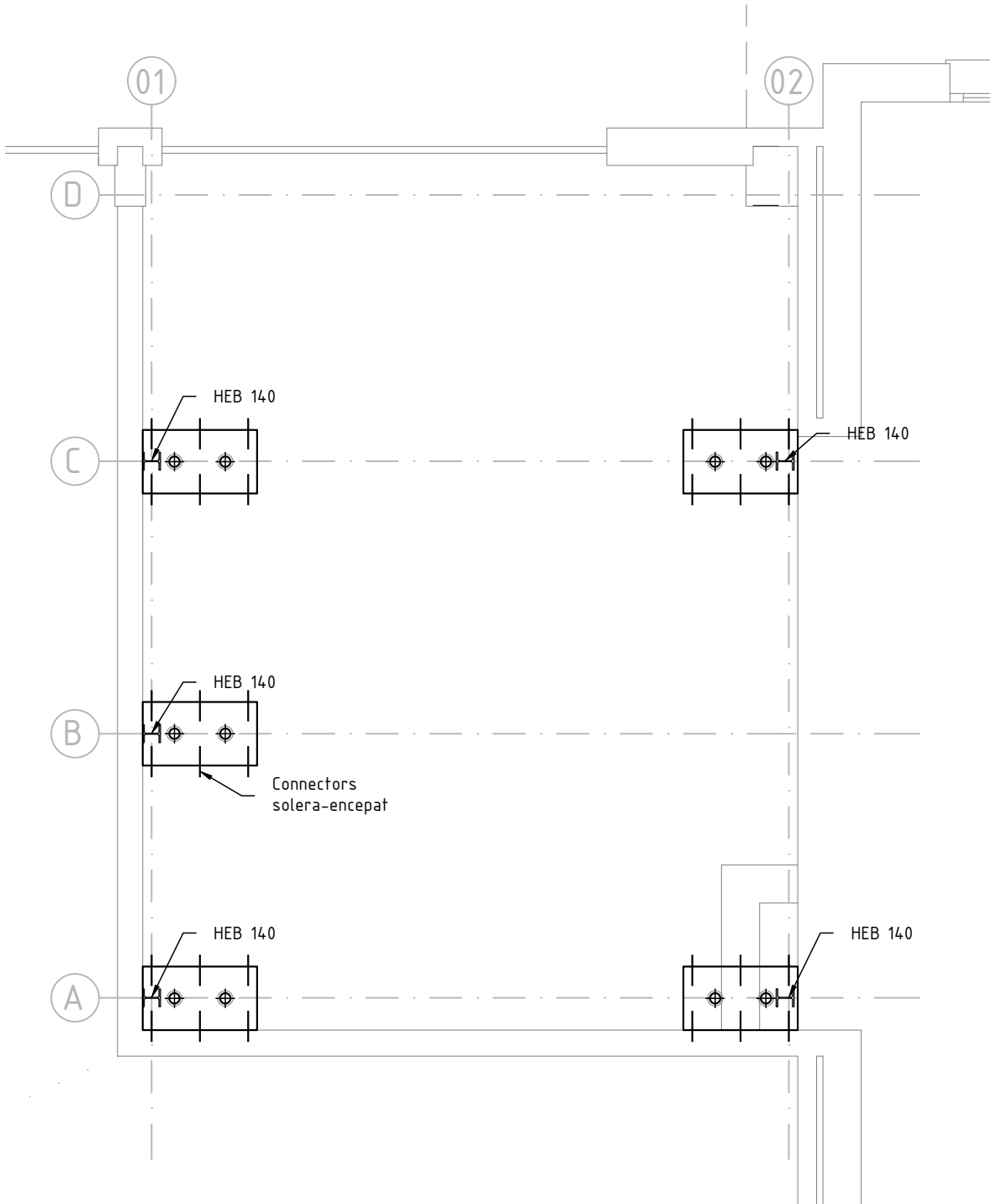
P3

1 UNITAT

PREMARC DE FUSTA DE PI FLANDES 40x48mm
MARC DE FUSTA DE PI FLANDES
PORTA DE DM 210X82x4,5cm
TAPAJUNTES DM 1X6cm
FRONTISSA KSS INOX. DE 90x65mm
MANETA TESA MODEL SENA INOX ISI316
INT.PINTURA AMB ESMAL SATINAT TINTALUX



- 1.- PLETINA GALVANITZADA 100X10 MM TALLAT A LASER
- 2.- ESGLAÏ TIPUS TRAMEX ACERO GALVANIZAT MALLA 3X3CM
- 3.- TUB DE ACER GALVANIZAT 50X15 MM
- 4.- PLETINA ACER GALVANIZAT DE 2CM
- 5.- PLETINA ACER GALVANIZAT 1 CM
- 6.- CRUCETAS DE PLETINA DE ACER GALVANIZAT 2CM
- 7.- FORMIGÓ RENTAT
- 8.- PILAR ACER GALVANIZAT 140.6
- 9.- MUR DE FORMIGO ARMAT E 25 CM A DUES CARES 10C/20 ENCOFRAT AMB PANELL FENOLIC
- 10.- PLETINA ACER 10 MM



PROJECTE EXECUTIU

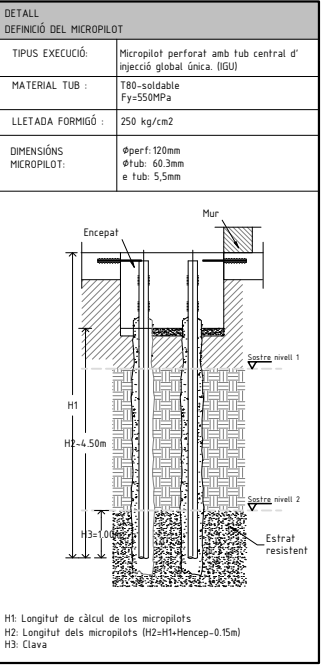
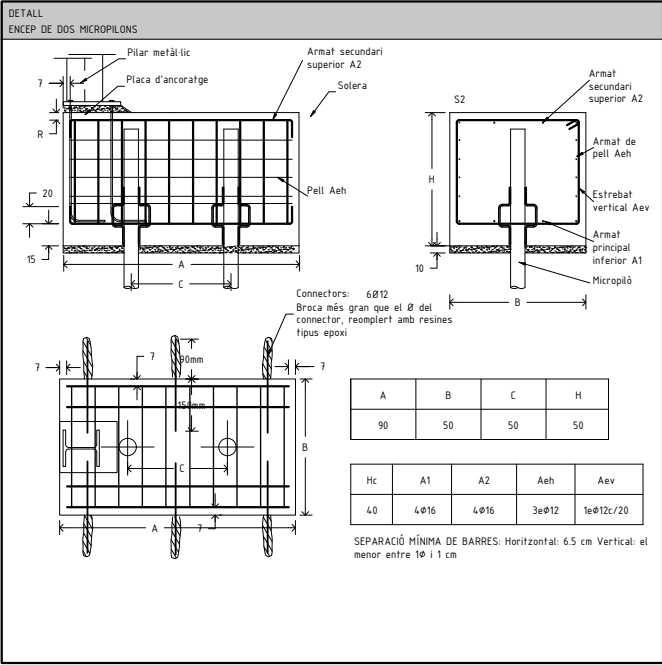
CODI: 24046

NOM: ALTELL PARC BOMBERS LLEIDA

VIDA ÚTIL: 50 ANYS

NOTES GENERALS:

- Consultar a plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'actuen les mides pròpies dels elements estructurals.
- Consultar als plans de condicions la posada en obra dels diferents elements.
- Per tal de garantir que els elements de tancament no entrin en càrrega, aquests, excepte que s'indiqui el contrari, no s'actuaran a l'estructura.
- Els dibuixos que apareixen en els detalls són esquemàtics i per tant no estan a escala.
- Cal fer cas a les cotes i mai amidar sobre plànol.



ELEMENT	TIPIFICACIÓ	Control
Sabata /encepat	HA-25/B/20/XC2	Normal
Formigó neteja	HL-15/B/20/X0	Normal
Solera	HA-25/F/20/XC1/XM1	Normal
Forjat col·laborant	HA-25/F/20/XC1	Normal

A C E R	Tipus d'Acer	Limit elàstic
Acer corrugat	B 500 S	500 N/mm²
Malla Electrosoldada	HE 500 S	500 N/mm²

NOTA:

La dosificació presentada per la constructora haurà de complir tots els preceptes que indica el Codi Estructural.

L'ús d'additius i/o addicions no es permetrà sense l'acceptació prèvia de la D.F.

La consistència líquida s'aconseguirà mitjançant additiu superfluidificant.

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL	
Minoració de la Resist. del Formigó	γ _c ≤ 1.50
Minoració de la Resistència de l'Acer	γ _s ≤ 1.15

CONTROL DE QUALITAT DEL FORMIGÓ	
Resistència fck > 30Mpa	6 proves
	2 - a 7 dies
	2 - a 28 dies
	2 - reserva

CONTROL DE L'ACER

El control definit és indicatiu i està sotmès a la prevalència del Pla de Control i Qualitat, que presenti la Direcció Facultativa.

NOTES PILONS

Previ a l'execució de pilons, l'empresa encarregada realitzarà un plànol amb tots els pilons numerats.

És responsabilitat de l'empresa de perforació aportar la maquinària adequada per al tipus de terreny. Podrà proposar, si s'escau, realitzar una prova in-situ.

Es realitzarà un control COMPLET dels pilons i es farà una planilla amb la següent informació per a cada piló:

- Dia i hora d'execució
- Tipologia del piló
- Formigó utilitzat
- Volum de formigó utilitzat
- Longitud i diàmetre de l'armadura col·locada
- Repicat del cap del piló
- Desviacions del replanteig en dues direccions
- Resultats de proves de formigó
- Resultats del control de profunditat
- Possibles incidències que hagin succeït durant el procés.

Un cop executats els pilons es realitzarà una verificació geomètrica dels seus eixos. En cap cas es procedirà a l'encepat de pilons sense aquest control geomètric.

Posteriorment es procedirà al control sònic del 100% dels elements.

Qualsevol excentricitat entre el c.d.g. de l'encep i l'eix del pilar (un cop estiguin tots replantejats) s'haurà de comunicar a la D.F.

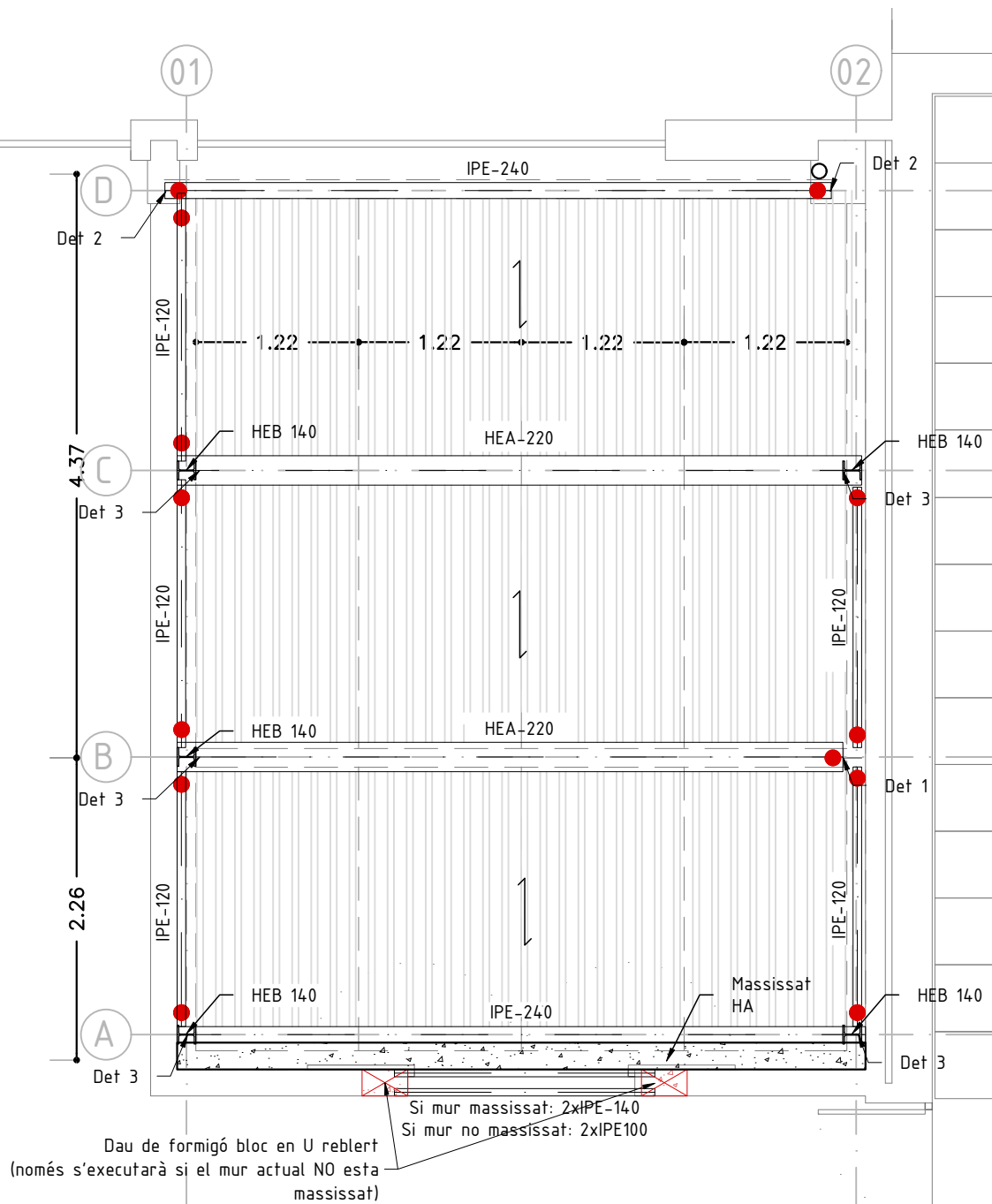
Fins que la D.F. no hagi analitzat aquests resultats i hagi donat la seva autorització per escrit no es podrà formigonar cap encepat.

Es col·locaran les espers dels murs i pilars abans de formigonar els encep.

CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY	
ESTUDIS GEOTÈCNICS:	VALORS EMPENTES:
Empresa: CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL	Nivell 0: Reblliments
Informe: L08X74.91	Pes específic del sòl: 171 Tn/m³
Data: 15/01/2009	Angle fric intern: 25 graus
TERRENY FONAMENTACIÓ:	Cohesió: 0'00 Kg/cm²
Nivell 2: Argiles de lutites vermelles i gresos	Nivell 1: Dipòsits al·luvials sorrencs.
PROFUNDIA: per agrupacions de micropilons perforats amb tub central i injecció global única (IGU)	Pes específic del sòl: 185 Tn/m³
VALORS DE CàLCUL:	Angle fric intern: 30 graus
Avall màxim (amb coef. segl): 135.5kN	Cohesió: 0'10 Kg/cm²
Resistència per fust nivell 1 (IGU): Rf: 0.90 kg/cm2	Nivell 2: Substrat terciari NO ALTERAT-lutita
Resistència per fust nivell 2 (IGU): Rp: 1.80 kg/cm2	Pes específic del sòl: 28/24 Tn/m³
	Angle fric intern: 20 graus
	Cohesió: 0'10 Kg/cm²
	Es preveu que el nivell freàtic es troba a la cota -2.80. Veure l'informe geotècnic i memòria estructural.

ESTAT DE CÀRREGUES	
Tipologia	2.00 KN/m²
Càrregues permanents	1.00 KN/m²
Sobrecàrrega d'ús	5.00 KN/m²
TOTAL	8.00 KN/m²

E01



Si mur massissat: 2xIPE-140
Si mur no massissat: 2xIPE100

Dau de formigó bloc en U reblert
(només s'executarà si el mur actual NO està massissat)

Det 1

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3

Det 3

Det 3

Det 2

02

01

Det 3